





INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL



BRASIL

AÇUCAREIRO

Holo

Novo Carburante **"Gazolina Alcool Absoluto"**

O Instituto do Açúcar e do Alcool communica aos interessados que já se acha exposto á venda um novo carburante para motores de explosão, constituido de gazolina e alcool absoluto e apresentado sob côr rosada.

A composição dessa mistura foi determinada pelo Instituto Nacional de Technologia, órgão tecnico do Instituto do Açúcar e do Alcool, após longos ensaios nos seus modernos laboratorios, em provas de estrada e de tratego, sobre elevado numero de motores de automovel e maritimos.

Demonstram os resultados obtidos que se pôde passar immediatamente, sem perigo de corrosão do motor nem inconveniente de outra especie, da gazolina commum para a gazolina rosada.

Não ha necessidade da regulagem especial do motor, de limpeza do carburador, nem se exige o esvaziamento do tanque. Em qualquer occasião, restando combustivel no tanque, pôde ser addicionada a gazolina pura ou a rosada, indifferentemente, sem que haja desvantagem nessa mistura.

O novo carburante dá kilometragem por litro igual á gazolina commum e até mesmo superior, em casos favoraveis.

A gazolina rosada, pelo elemento anti-detonante que encerra — o alcool — evita as "batidas" nos motores, o que redunda em maior capacidade para o automovel e maior commodidade para os passageiros.

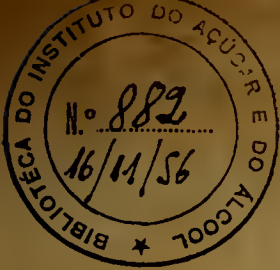
Com vantagem pôde a gazolina rosada ser utilizada em todas as marcas de carros, dando resultados particularmente apreciaveis nos automoveis modernos, de motores de alta compressão, taes como FORD V-8, FIAT, GRAHAM, AUTOPLANO, HUDSON, DODGE, PLYMOUTH, LA SALLE, CADILLAC, PAKARD, LINCOLN, AUBURN, PONTIAC CHEVROLET, etc.

Para maior esclarecimento, os interessados poderão dirigir-se á Secção Technica do Instituto do Açúcar e do Alcool, Avenida Venezuela 82, onde serão promptamente atendidos.

PREÇO NAS BOMBAS 1\$100 O LITRO

Exija a gazolina rosada:

1. PORQUE E' MAIS BARATA QUE A GAZOLINA PURA;
2. PORQUE NA PEOR HYPOTHESE, LHE DARA' O MESMO RENDIMENTO QUE A GAZOLINA PURA, HAVENDO MUITA PROBABILIDADE DE SER MAIS EFICIENTE;
3. PORQUE EMPREGANDO-A, DARA' O SR. CONSUMO A UM PRODUCTO NACIONAL — ALCOOL DA CANNA.



S U M M A R I O

MARÇO — 1935

NOTAS E COMMENTARIOS:

| | Pagina |
|---|--------|
| Graças á acção do Instituto — Insectos que atacam a canna de açúcar — Serviço de canna em Pernambuco — O açúcar consumido pela Inglaterra em 1934 — O açúcar na navegação de cabotagem — A cultura da canna no Paraná — O relatório da "Usina Anna Florencia" — Cooperativas de aguardente no Pará — Delegacia Regional em São Paulo | 3-5 |
| MOVIMENTO DO AÇUCAR NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO DURANTE O MEZ DE FEVEREIRO | 5 |
| A BROCA DA CANNA DE AÇUCAR — pelo dr. Adrião Caminha Filho | 7 |
| ESTATISTICA — Uma coadjuvação indispensavel | 15 |
| COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS DO AÇUCAR NAS PRAÇAS NACIONAES | 16 |
| DECANTAÇÃO COM CALDO DE CANNAS POJ 2878 — pelo sr. Gileno de Carli | 17 |
| PERDAS POR EVAPORAÇÃO NO ARMAZENAMENTO DO ALCOOL | 22 |
| INSTRUCCÖES PARA O EMPREGO EFFICIENTE DO FERMENTO FLEISCHMANN NA FABRICAÇÃO DE ALCOOL E AGUARDENTE DE CANNA E DE MELAÇO DE USINAS DE AÇUCAR — pelo Engenheiro R. Bandeira-Vaughan | 23 |
| A PRAGA DOS GAFANHOTOS — pelo sr. Theodoro Cabral | 27 |
| BIBLIOGRAFIA | 28 |
| LAVOURA DE CANNA — Curso pratico de hectare plantado — pelo sr. Cunha Bayma | 31 |
| AS ESTATISTICAS DO INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL | 34 |
| O RENDIMENTO INDUSTRIAL DAS FABRICAS DE AÇUCAR E DE ALCOOL — pelo dr. C. Boucher — O AÇUCAR NA U. R. S. S. | 37 |
| COMMERCIO COM O ALCOOL-MOTOR | 38 |
| ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANNA DE AÇUCAR DO CURADO | 39 |
| O BALANÇO DO AÇUCAR NAS USINAS — pelo sr. Luiz M. Baeta Neves | 41 |
| FOI FIXADA A PRODUCCÃO CUBANA PARA 1935 | 42 |
| A PRODUCCÃO DE ALCOOL E AGUARDENTE EM CUBA | 43 |
| CONTROLE NACIONAL DO AÇUCAR — pelo sr. João de Lourenço | 45 |
| PUBLICAÇÕES RECEBIDAS | 46 |
| FORAM EXPORTADOS 50.800 SACCOS DE AÇUCAR PARA A INGLATERRA | 47 |
| DEMONSTRATIVO DOS AÇUCARES EXPORTADOS PELO PORTO DE MACEIO', DURANTE O MEZ DE FEVEREIRO | 48 |
| AS MISTURAS CARBURANTES A' BASE DE ALCOOL E O CONSUMO ESPECIFICO — pelo engenheiro José Calcavecchia | 49 |
| EM TORNO DA PRODUCCÃO AÇUCAREIRA DO BRASIL | 53 |
| O AÇUCAR A' MARGEM DE UM RELATORIO AINDA IN EDITO | 56 |
| UM PROJECTO DE RELEVANTE SIGNIFICAÇÃO PARA A ECONOMIA NACIONAL E DE OPPORTUNA DECISÃO NA CAMARA DOS DEPUTADOS | 57 |
| RENOVAÇÃO DOS CANNAVIAES DE PERNAMBUCO — pelo sr. Gercino de Pontes | 59 |
| CASOS EM QUE O I. A. A. DEVE PERMITTIR A MONTAGEM DE NOVAS FABRICAS DE AÇUCAR | 61 |
| "ANNUARIO AÇUCAREIRO DE 1935" | 63 |
| INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL (circulares) — LEGISLAÇÃO E DOUTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS — Decreto n. 373, de 23 de fevereiro de 1935, do Governo de Pernambuco, sobre creditos aos productores de açúcar — Instrucções baixadas aos Collectores Federaes, pela Directoria Geral da Fazenda Nacional e Circular n. 1, de 2 de janeiro de 1935, do Delegado Fiscal do Thesouro Nacional, no Estado de Pernambuco, consolidando a legislação e dando instrucções sobre a fiscalização de alcool-motor | 64-72 |

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - RUA GENERAL CAMARA N. 19 - 4.º ANDAR - SALAS 2 E 11
 TELEFONE 23-1925 - CAIXA POSTAL, 420
 OFFICINAS - RUA 13 DE MAIO, 33 E 35

DIRECTOR RESPONSAVEL - BELFORT DE OLIVEIRA
 REDACTORES - THEODORO CABRAL E FERNANDO MOREIRA

R. PETERSEN & CIA. LTDA.

RIO DE JANEIRO
Rua Mayrink Velga, 8



SÃO PAULO
Rua Libero Badaró, 47

INSTALLAÇÕES GOLZERN - GRIMMA

para a fabricação de

ALCOOL-MOTOR

pelo processo azeotropico

DRAWINOL

Mais de 600.000 litros de alcool-motor diariamente produzidos
pelo processo DRAWINOL na Alemanha

As duas primeiras installações no Brasil, recentemente inau-
guradas, estão funcionando com pleno exito nas USINAS
SANTA BARBARA e MONTE ALEGRE, em São Paulo

EM MONTAGEM:

Usina Itahyquara, São Paulo

EM FABRICAÇÃO:

Usina Azulina, Pernambuco

REPRESENTANTES nos ESTADOS:

Pernambuco: W. Luedemann, Av. Marquez de Olinda, 85 - RECIFE

Sergipe: Dantas & Krauss, Av. Ivo do Prado, 37 - ARACAJU'

Bahia: Fuchs & Niemer, Rua Lopes Cardoso 24 - BAHIA

Minas Geraes: Adolfo M. de Castro, Rua Santa Rita Durão, 632 - BELLO HORIZONTE

BRASIL AÇUCAREIRO

Orgão Official do
INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Anno III Volume V

MARÇO DE 1935

N. 1

NOTAS E COMMENTARIOS

GRAÇAS A' ACÇÃO DO INSTITUTO

Desvance-nos que a obra ingente do Instituto do Açucar e do Alcool, na defesa da producção açucareira, seja reconhecida e proclamada pelos mais directos interessados, que são os industriaes cannavieiros.

Frequentemente temos reproduzido nestas columnas os applausos insuspeitos e espontaneos de industriaes residentes nas varias regiões açucareiras do paiz. Apraz-nos, agora, publicar a declaração da Companhia Industrial e Agricola Santo Antonio, com séde em Santo Antonio, municipio de Campos, Estado do Rio .

Conforme consta da acta publicada na imprensa, em sessão de assembléa geral ordinaria de 28 de fevereiro preterito, unanimemente approvada, declarou o accionista sr. Geraldo de Almeida Miranda ser geralmente sabido que a Companhia Industrial e Agricola S. Antonio acabava de transpor um exercicio melhor, após quatro annos de crise pelos preços não compensadores, acrescentando:

"Graças á acção do Instituto do Açucar e do Alcool, o patriotico aparelho sob a alta direcção do dr. Leonardo Truda, vem de encerrar o exercicio com um pequeno lucro".

O Instituto teve adversarios. De principio, sobretudo, muitos usineiros o encaravam com desconfiança, temendo que com a limitação dos preços de venda só decorressem beneficios para o consumidor e que a limitação da fabricacção implicasse prejudicialmente na limitação dos seus negocios.

Na verdade, porém, antes da defesa, a peor situação era a do productor. Com o regimen antigo da livre concurrencia, as periodicas altas no preço de venda eram um inconveniente transitorio para o consumidor e beneficiavam mais aos intermediarios e especuladores que aos usineiros. Mas as grandes baixas que logo sobrevinham, se constituíam um beneficio passageiro para o publico, re-

INSECTOS QUE ATACAM A CANNA DE AÇUCAR

Acompanhado do assistente-entomologista do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal, dr. Aristoteles Godofredo de Araujo Silva e de 5 alumnos da Escola Nacional de Agronomia, seguiu para Campos, no dia 15 deste mez, o assistente-chefe da 2ª secção tecnica do Serviço de Fomento da Producção Vegetal e nosso collaborador, agronomo Adrião Caminha Filho. A viagem foi de character essencialmente tecnico-scientifico, para a collectanea de insectos que atacam a canna de açucar naquella importante região açucareira e posteriores estudos que serão realizados pelo dr. Aristoteles Silva. Esses estudos prendem-se ao control biologico dessas pragas, notadamente da *Diatraea saccharalis*, Fabr. (broca da canna de açucar). Foram observados varios dipteros e himenopteros nos cannaviaes e dentro das galerias das cannas atacadas, em forma puparia e que apresentam consideravel importancia para os estudos que ora se iniciam. Aos alumnos em excursão foram feitas prelecções praticas nos campos de cultura sobre a botanica da canna de açucar e sobre o valor da hibridação para a obtenção de variedades ricas em açucar e resistentes ás enfermidades e ás condições adversas.

O dr. Caminha Filho examinou minuciosamente os novos seedlings de 1934 na Estação Experimental de Canna de Açucar, em numero approximado de 5.000, iniciando as primeiras observações para a selecção morfologica; visitou as la-

dundavam em grave perigo para os usineiros, que soffriam desastrosos abalos em sua vida financeira.

Entretanto, á medida que vem sendo posta em pratica a defesa da producção açucareira, comprehendem todos que a actuação do Instituto é igualmente benefica ao consumidor e ao productor.

vouras particulares observando o coefficiente minimo da enfermidade do mosaico, graças aos trabalhos da Estação Experimental, e as variedades de cannas pela mesma distribuidas e que no ultimo quinquennio sommam a elevada cifra de 4.387 toneladas e no corrente anno será de 2.500 toneladas, tendo saído até o dia 21 deste 450.000 kgs. Visitou ainda aquelle tecnico as experiencias de adubação realizadas pelo Departamento da I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, com o adubo Nitrophoska I. G. tipo F. Sómente no anno passado aquelle Departamento vendeu em Campos 200 toneladas desse adubo e 50 de outros. O indice cultural agricola daquella região cada vez mais progride em beneficio da producção economica.

SERVIÇO DE CANNA EM PERNAMBUCO

A Secretaria da Agricultura de Pernambuco mantém um serviço estadual de canna cuja direcção foi confiada ao sr. Apollonio Salles que acaba de declarar á imprensa de Recife — já estarem espalhados pelo interior, em zonas de producção do açúcar, 32 campos de cooperação, destinados a demonstrações praticas de agricultura.

Uma das modalidades mais importantes dessa nova repartição, recentemente installada, diz respeito á pratica das irrigações tecnicamente controladas, estando já, em pleno funcionamento, quatro campos de irrigação, aos quaes o Estado fornece a aparelhagem mechanica de elevação de agua.

Com esses campos de demonstração, ficam os agricultores, habilitados com os ensinamentos technicos, ministrados por profissionaes, conhecedores de todos os problemas agricolas, que têm conexão com a industria açucareira.

Desde a sua fundação até agora, o Serviço de Canna distribuiu, á preço modico, em Pernambuco, 184 toneladas de mudas javanezas aos agricultores.

O AÇUCAR CONSUMIDO PELA INGLATERRA EM 1934

Informações officiaes, recentemente divulgadas, revelam que, no anno de 1934, entraram no porto inglez de Southampton, 47 vapores transportando 450.278 toneladas de mercadorias de procedencia brasileira, no valor de £.188.702.

O açúcar contribuiu com 23.433 toneladas metricas no total geral da importação britanica, de 1.949.788 toneladas, correspondente ao mencionado anno.

No biennio de 1932 a 1934, o Brasil remetteu para a Inglaterra, conforme registra o documento

O AÇUCAR NA NAVEGAÇÃO DE CABOTAGEM

Na sessão de 30 de janeiro do corrente anno, o Sr. Alde Sampaio, deputado federal por Pernambuco, apresentou á Camara um projecto, que reproduzimos adiante, na integra, e que tomou o numero 35, excluindo o açúcar de entre as mercadorias sujeitas a elevação de frétes na navegação de cabotagem, o qual não poderá figurar, em tabella de frétes maritimos approvada ou visada pelo Poder Executivo, com preços superiores aos constantes da tabella organizada em 1929, pela Comissão de Tarifas.

Determina ainda o projecto, em referencia, que perdem o direito ás subvenções concedidas pelo Poder Publico as empresas nacionaes de navegação, que, sem licença do poder competente, cobrarem, a partir da publicação dessa lei, preços de transporte de açúcar, superiores aos constantes da tabella de 1929.

Subscreveram o projecto em analise os deputados Barreto Campello, Augusto Cavalcanti, Izidro de Vasconcellos, Odon Bezerra Cavalcante, J. Ferreira de Souza, Luiz Cedro, João Aberto, Xavier de Oliveira, Renato Barboza, Olegario Marianno, Alfredo C. Pacheco e Lacerda Werneck.

O projecto é precedido de longa justificação, accentuando o seu autor, que as companhias de navegação de cabotagem "trabalham em regime de monopolio nacional", o que torna legitima a "intervenção dos poderes publicos, no proposito de conciliar a bôa marcha dos negocios das companhias com a defesa dos interesses do paiz".

official a que nos reportamos, 59.180 toneladas metricas de açúcar, cujo valor não se menciona nesse mesmo documento.

A quota de açúcar peruano no consumo inglez de 1934, foi muito maior do que a nossa.

Emquanto a nossa, exportação foi, simplesmente, de 82.613 toneladas metricas, nesse mesmo triennio, a do Peru' elevou-se a 545.035 toneladas.

Deve-se salientar, nessa disparidade de percentagem, o facto de ser o Peru' productor — exportador, ao passo que nós somos um paiz, unicamente productor — consumidor.

Dentre as nacionalidades fornecedoras de açúcar á Inglaterra, sobresairam, em escala decrescente, Cuba, Indias Hollandezas, Australia, Ilha Mauricia, Antilhas Inglezas e São Domingo, cujos fornecimentos totaes montaram a 4.118.566 toneladas metricas.

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

—: **DISTILLERIES des DEUX SEVRES**:—

(Anciennement: RICARD ALLENET et Cie.)

MELLE (Deux - Sevres) - **FRANCE**

Deshidratação do Acido Acetico

| | |
|------------------|-----------------------|
| INGLATERRA | 30 toneladas por dia |
| ITALIA | 7 toneladas por dia |
| SUISSA | 6 toneladas por dia |
| BELGICA | 1,1 toneladas por dia |
| FRANÇA | 0,8 toneladas por dia |
| ESPAÑA | 2,4 toneladas por dia |

Fabricação dos Esters

| | |
|------------------|-----------------------|
| INGLATERRA | 7 toneladas por dia |
| ITALIA | 2 toneladas por dia |
| FRANÇA | 4,5 toneladas por dia |
| BELGICA | 0,5 toneladas por dia |

Para todas as informações dirija-se a: **Georges P. Pierlot**
PRAÇA MAUÁ N. 7, SALA 1314 (ED. DE "A NOITE")

TELEFONE 23-4894 — CAIXA POSTAL 2984

RIO DE JANEIRO

A BROCA DA CANNA DE AÇUCAR

(*Diatraea saccharalis*, Fabricius)

UNIVERSALMENTE CONHECIDO COMO O INSECTO QUE MAIOR DAMNO CAUSA A' INDUSTRIA AÇUCAREIRA

Adrião Caminha Filho

GENERALIDADES

Dos insectos nocivos á canna de açúcar, o que maiores prejuizos causa á cultura e á industria é, sem duvida, a "Diatraea" e a importancia que vem assumindo a sua disseminação, no Brasil, é deveras notavel. De anno para anno mais se accentuam as perdas e mais se alastra a infestação de tão terrivel praga. Demais, as nossas condições climicas são extremamente favoraveis á sua proliferação e as nossas praticas agricolas, incipientes e rotineiras, principalmente a queima do palhiço, favorecem o seu desenvolvimento.



Mariposa da *Diatraea saccharalis*, Fabricius
(Pyalidae, Lepidoptera)

O insecto que maior damno causa á industria açucareira - Foto José Domingues - (Augmento x 3)

O genero *Diatraea* compreende um grande numero de mariposas, em geral amarelentas ou cõr de palha, cujas lagartas desenvolvem-se dentro dos colmos de varias gramineas, das quaes sobresaem por sua importancia economica o milho e a canna de açúcar.

Trinta e duas especies distinctas de *Diatraea*, oriundas das Americas do Norte, Central e do Sul e das Indias Occidentaes, fo-

ram registradas, e dessas especies americanas tres constituem, durante o periodo larval, sérias pragas da canna de açúcar e são as seguintes: (1)

Diatraea saccharalis, Fabricius

Diatraea lineolata, Walker

Diatraea canella, Hampson

A mais diffundida, como praga da canna de açúcar, é a primeira, emquanto as duas outras, são mais consideradas como pragas do milho e do arroz, embora ataquem a canna de açúcar e outras gramineas.

No Brasil, presentemente, só é conhecida a *Diatraea saccharalis*. Fabr., tambem existente na Argentina, onde, parece, foi daqui importada.

Vulgarmente denominada por "broca da canna de açúcar", nos Estados Unidos por "moth borer", "moth stalkborer"; em Porto Rico, "barreno del tallo"; em Cuba, "el borer", "el perforador", "el gusano perforador"; na Argentina, "el taladrador", "el barreno", "el chupador", é a *Diatraea* uma praga disseminada em quasi todas as regiões productoras de açúcar de canna. A sua distribuição geografica actual abrange os Estados Unidos (Luisiania), Mexico, Guatemala, Nicaragua, Honduras, Cuba, Jamaica, São Domingos, Porto Rico, Santa Cruz, Guadalupe, Martinica, Antigua, St. Kitts, São Vicente, Granada, Barbados, Trindad, Guianas Ingleza, Hollandeza e Franccza, Venezuela, Colombia, Equador, Perú, Brasil e Argentina. (1)

A BROCA DIMINUE A PRODUÇÃO CULTURAL, DIFFICULTA A MOAGEM E REDUZ O RENDIMENTO FABRIL

Na Argentina, apesar das condições climicas desfavoraveis á proliferação do insecto, os prejuizos oscillam entre 10 e 15 %. Em Cuba, onde a praga é largamente controlada por parasitos indigenas e importados, as perdas são estimadas em 19 % na cultura

e 2,33 % na produção de açúcar. (2). Em dados numericos de 11 fabricas, em 1925, calculou-se uma infestação média de 19 % e a redução da sacarose na canna de 2,3 %. Esses calculos demonstraram, para uma produção de 2.885.000 saccos das 11 centraes, uma perda de 67.000 saccos de açúcar. (3). Em Porto Rico, os prejuizos estão calculados em 20 %; na Guiana Inglesa, em 15 a 20 %; em Antigua, 50 % e no Mexico ascendem a elevada cifra de 60 %.

No Brasil, apenas sabemos que a bróca da canna de açúcar se tem desenvolvido e espalhado, progressiva e assustadoramente, de anno para anno, causando danos consideraveis. Não temos dados seguros sobre a porcentagem de taes prejuizos, mas, no Estado de S. Paulo, até ha pouco tempo, eram estimados em 20 % (4).

Os prejuizos causados pela *Diatraea* apparecem desde o plantio, com as perdas de germinação das estaças infestadas e com a morte dos brotos novos e em crescimento, atacados pelas lagartás, até ás cannas formadas que têm o seu desenvolvimento retardado, a sua riqueza diminuida, pela formação de glucose, e elevado o seu teor em fibras.

As cannas atacadas, em geral, manifestam garfamento tipico (brotamento das gemmas lateraes) e não alcançam a maturidade sacarina, isto é, apresentam, constantemente, um elevado coefficiente glucosico. Os microorganismos desenvolvem-se francamente nas galerias abertas pela broca e é commum a podridão vermelha causada pelo *Colletotrichum falcatum*, Went., frequentemente associado ao *Coniocythrium sacchari*. (5)

Quando infestadas, as cannas cortadas para a moagem e expostas ao calor e á humidade, deterioram-se rapidamente, a inversão é consideravelmente augmentada, reduzindo-se, assim, o teor em açúcar cristalizavel, com baixa da pureza do caldo e, consequentemente, do rendimento fabril. A fabrica não sómente produz menos açúcar, por tonelada de canna, como o custo de fabricação é tambem elevado devido á pobreza do caldo.

A infestação pela broca é mais accentuada nas cannas adultas ou plenamente desenvolvidas, do que nas cannas jovens. Os cannaviaes que passam de uma safra para outra, sem serem cortados para a moagem,

apresentam as maiores infestações, as mais das vezes de 100 %.

O poder de vida ou força productiva das variedades atacadas é fortemente attingido e diminuido, com influencia nas soccas, que desenvolvem-se tardiamente, apresentando-se rachiticas, enfezadas, sem aptidão para a resistencia ás condições adversas.

PROLIFERAÇÃO

Sabe-se que uma femea de *Diatraea* faz posturas até 300 ovos e que destes, metade, approximadamente, produz insectos femeas. (1)

O periodo de crescimento ou o ciclo vegetativo da canna de açúcar, do plantio á moagem, é de 15 a 18 mezes, concluindo-se que durante esse tempo formam-se pelo menos, seis gerações do insecto, cujo desenvolvimento completo, do ovo á mariposa adulta, como veremos mais adiante, ocorre em 50 dias.

Admittindo, theoreticamente, o desenvolvimento normal dessas seis gerações, chegaríamos ao fim da cultura, a um numero inconcebivel, ou seja, uma progenie de 2 (150⁶) de individuos, dos quaes a metade seria de femeas aptas á multiplicação identica.

A natureza, entretanto, regula, maravilhosamente, a existencia dos seres viventes, que, além dos factores adversos e inimigos, têm o seu periodo de vida limitado. A mariposa da *Diatraea* vive apenas 4 a 6 dias.

As posturas parciaes de 20 a 40 ovos, são muito prejudicadas pelas condições ambiente (calor, chuvas, humidade, etc.) e pelos inimigos naturaes. Assim, apenas uma porcentagem minima de ovos consegue a eclosão. As lagartas pequeninas que começam a movimentar-se, são tambem muito attingidas e poucas alcançam o estado de crisallida. Além dos animaes predadores, como sejam os passaros, rãs, etc., existem os insectos entomofagos e os parasitos naturaes, que atacam a *Diatraea* nas suas diversas fases de metamorfose — ovo, lagarta e crisallida.

Os insectos parasitos são tambem, algumas vezes, destruidos por outros chamados hiperparasitos ou parasitos secundarios.

METAMORFOSES

A mariposa põe os ovos, indistinctamente, nas partes superior e inferior das folhas, geralmente junto ou contra a nervura prin-

principal, variando o numero de ovos de cada postura, entre 20 e 40. Os ovos são collocados uns sobre os outros e são de côr branco-amarellada, devido á transparencia da massa albuminosa e á côr verde das folhas. O

folhas procurando aquellas novas e tenras, de preferencia as que se acham ainda enroladas, alimentando-se, inicialmente, do succo das mesmas. Desenvolvem-se rapidamente, e nesse periodo inicial, perfuram, muitas ve-



Detalhe de um colmo de P. O. J. 2714 infestado pela broca, mostrando a lagarta dentro da galeria. Os tecidos ennegrecidos estão atacados pela podridão vermelha, causada por fungos. Vide texto - Foto J. Domingues - Tamanho natural

periodo de incubação é de 5 a 10 dias e, logo após a eclosão, as lagartas pequeninas movimentam-se, prestamente, na superficie das

zes, de lado a lado, as folhas, ainda as mais resistentes, até a mudança da primeira pelle, quando se localizam nos colmos, geralmente

na base das bainhas ou junto as gemmas, perfurando-os, abrindo galerias e de cujo succo se alimentam. Uma vez dentro das galerias, continuam o seu ciclo, crescendo até pouco mais de 2 cms. de comprimento. O desenvolvimento completo dentro do colmo é de 20 a 30 dias.

Quando alcançado o desenvolvimento maximo, fazem um orificio que é fechado após, com teia finamente tecida e sobre a qual collocam o pó da perfuração, com o fim de evitar o ataque de inimigos. Ahi se transformam em crisallidas, estado em que permanecem de 7 a 10 dias, saindo então a mariposa para continuar a mesma sequencia biologica. A transformação do insecto, realiza-se, assim, desde o ovo até a mariposa, approximadamente nos seguintes periodos:

| | |
|--------------------------------|--------------|
| eclosão do ovo | 5 a 10 dias |
| estado de lagarta | 25 a 30 dias |
| estado de crisallida | 7 a 10 dias |

As mariposas têm apenas 4 a 6 dias de vida, completando-se o ciclo biologico entre 40 a 56 dias. Não vôam a grandes distancias, e durante o dia, permanecem pousadas e occultas. Vôam sómente á noite, sobre as plantas mais proximas e em cujas folhas fazem a postura. Não sendo muito voadoras não emigram para muito longe.

PROCESSOS DE COMBATE

Certos insectos, que vivem sobre as folhas e colmos, são facilmente combatidos por meio de substancias insecticidas. No caso da broca da canna de açúcar, porém, qualquer meio de combate dessa natureza resulta inócua e inapplicavel, não só por tratar-se de um cultivo extensivo e annual, abrangendo areas consideraveis e formando cultura em massa, como porque, a lagarta que é o elemento nocivo, vivendo em galerias no interior dos colmos da canna de açúcar, a planta preferida, está, evidentemente, defendida dos ataques pelos meios communs, isto é, os methodos fisicos e chimicos.

Dahi a utilização de parasitos naturaes como elemento de combate, de grande eficiencia. E a agricultura hodierna se tem valido do seu emprego em quasi todas as culturas economicas, notadamente na fructicultura.

A introducção desses parasitos é hoje objecto de attenção de todos os paizes agri-

colas, e a pratica mais preconizada e de melhores resultados, mórmente quando applicada em culturas annuaes e extensivas como é a da canna de açúcar.

Muito mais se accentuam os beneficios desse methodo, nas culturas de climas tropicaes e sub-tropicaes, onde não existem differenças accentuadas de temperatura, capazes de restringirem ou difficultarem a prolifiação das pragas. E' o que acontece em certas zonas açucareiras do Brasil, onde os insectos, graças ás condições ambientes propicias, multiplicam-se durante todo o anno.

Os methodos de combate á broca da canna de açúcar são mais de character preventivo do que de destruição. Podemos ordenal-os em meios directos, medidas culturaes e control biologico.

I — *Meios directos*, taes como a apanha de ovos e de larvas, a eliminação dos brotos atacados, a applicação de substancias insecticidas, etc.

A apanha dos ovos e das larvas é um processo impraticavel pelas difficuldades que offerce a propria cultura.

A eliminação dos brotos atacados, nas culturas novas, é uma pratica que dá optimos resultados e reduz, consideravelmente, a infestação dos cannaviaes adultos. E' porém, um processo caro e de difficil execução entre nós.

A applicação de substancias insecticidas é contra-indicada, como vimos anteriormente. Foi tentada em Cuba sem resultados apreciaveis e interferindo, sériamente, na destruição dos parasitos da bróca. (7)

II — *Medidas ou operações que podem ser instituidas e realizadas pelos agricultores*, como sejam:

a) — *selecção das estacas livres da bróca para o plantio.*

Muito importante é a escolha (selecção) das estacas para o plantio. Desde que não existam campos ou culturas praticamente livres da broca, deve-se proceder a uma selecção rigorosa das estacas, aproveitando apenas, as que não estejam perfuradas. Com essa precaução, obtem-se elevada porcentagem de germinação.

b) — *tratamento das estacas infestadas para destruição das lagartas e crisallidas.*

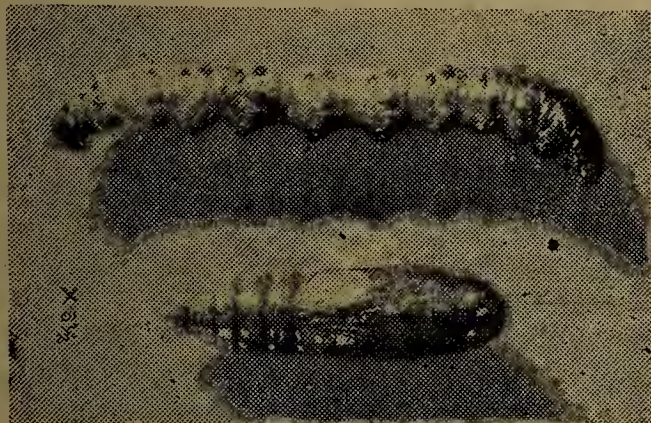
As estacas infestadas podem ser tratadas, desde que provenham de colmos madu-

ros e as gemmas estejam ainda adormecidas, com agua quente, para matar as lagartas e crisallidas. Isso consegue-se mergulhando as estacas durante 20 minutos em agua á temperatura de 50° C. Esse tratamento tem a vantagem de estimular a germinação.

c) — *destruição dos colmos atacados:*

Havendo abundancia de canna para plantio é preferivel destruir as estacas e os colmos infestados, queimando-os ou enterrando-os profundamente.

De grande importancia é o cuidado que se deve ter com os *restolhos* do plantio, geralmente encontrados e abandonados proximo ás areas recémcultivadas, constituindo focos de infestação para as novas culturas. É preferivel fazer o corte e a escolha das estacas destinadas ao plantio, no mesmo campo de onde provêm. Os restolhos devem ser amontoados, bem como removidos dos campos, dos aceiros, das estradas, todas as can-



Lagarta é crisallida da *Diatraea saccharalis*, Fabr. A lagarta, que é o elemento nocivo, é comumente chamada bróca da canna de açúcar.

Foto José Domingues - (Augmento x 312)

nas cortadas e abandonadas, e destruidas pela queima ou enterradas em sulcos profundos para impedir a saída das mariposas adultas. Se o plantio coincidir com a moagem é acertado mandal-os para as moendas.

d) — *corte da canna madura:*

O corte dos cannaviaes que alcançaram a maturidade deve ser praticado, immediatamente, iniciando-se pelos talhões mais infestados.

A infestação da broca varia directamente com a idade da canna. Os cannaviaes adultos ou maduros, apresentam as maiores infestações, principalmente, quando permanecem de uma safra para outra.

e) — *altura do corte da canna:*

Outro ponto de capital importancia é a altura do corte das cannas, que deve ser feito o mais rente possivel do sólo. O corte alto é prejudicial ás sóccas e, ao mesmo tempo, favorece o apodrecimento das touceiras e constitue foco de infestação, pois, as lagartas aproveitam os tócos, nelles se desenvolvem e as mariposas vão infestar os brotos novos.

f) — *reducção de tempo entre o corte e a moagem:*

As cannas cortadas para a moagem devem ser enviadas o mais rapidamente ás moendas, cvitando-se, desse modo, grandes perdas de sacarose devido á deterioração das infestadas pelo broca. Convem organizar o corte de tal modo que as cannas não permaneçam durante muito tempo, expostas ao ar ou sujeitas ás intemperies.

g) — *evitar a queima dos cannaviaes e do palhiço:*

A pratica usada em algumas usinas, de atear fogo aos cannaviaes antes do corte, e a queima do palhiço depois da colheita, são praticas condemnaveis que nenhum valor apresentam como medida de combate á broca. Muito pelo contrario são prejudicialissimas, pois, além da destruição da materia organica tão necessaria á cultura, eliminam os parasitos naturaes. O palhiço tem um grande valor agricola e deve ser enleirado entre os sulcos de canna, para evitar o crescimento do matto e das hervas damninhas, para a conservação da humidade durante a estação secca e transformação em materia organica. Uma bôa pratica é a de fazer sulcos entre as filas de canna e enterral-o parcialmente, o que apressa a sua decomposição.

i) — *eliminação das plantas hospedeiras:*

A eliminação das plantas hospedeiras da *Diatraea*, proximo ás culturas, é de toda conveniencia. A cultura intercalada do milho com a canna de açúcar, observada ainda hoje em muitas regiões, além de ser uma pratica condemnada, constitue sérios focos de infestação.

Como plantas hospedeiras, além do milho, temos o sorgho silvestre e outras gramineas de alto porte. É sempre conveniente manter os aceiros limpos, pois, o insecto para alimentar-se e desenvolver-se adapta-se ás demais gramineas.

CONTROL BIOLÓGICO

O emprego de parasitos naturais constitue o meio mais pratico e aconselhavel de combate a bróca da canna de açúcar.

E' reconhecido, hoje, em todas as regiões açucareiras, que os inimigos naturais exercem um importante control da bróca nas culturas e procuram, assim, facilitar a proliferação dos parasitos regionaes e importar, acclimar e disseminar os exóticos.

Além desses parasitos, ha ainda os insectos predadores (entomofagos); os passaros insectivoros e omnivoros, dos quaes possuímos um grande numero; alguns fungos entomogenos (9); nematoides (8) e até um verme intestinal encontrado na Argentina e não determinado.

No Estado do Ceará observamos a existencia de forficulideos em grande quantidade, (*Prolabia* sp. e *Anisolabis*, sp.), atacando a lagarta.

Os parasitos da praga são grupados em.

- a) parasitos do ovo;
- b) parasitos da lagarta;
- c) parasitos da crisallida.

Alguns parasitos da lagarta, occasionalmente, são parasitos da crisallida e outros emergem do hospede, muitas vezes, depois deste transformado em crisallida.

Ha um grande numero de parasitos conhecidos e estudados. Abordaremos apenas os principaes e de eficiencia já comprovada nas regiões onde actúam. Elles compreendem actualmente duas ordens: a dos himenopteros (vespas) e a dos dipteros (moscas).

1 — *Lixophaga diatraeae*, Townsend. — Ordem Diptera, familia Tachnidae. — (Cuba, S. Domingos, Porto Rico, Guiana Inglesa, introduzido e Estados Unidos, Luisiana, tambem introduzido).

E' a conhecida "mosca cubana" ou "Tachnid", considerada o parasito da *Diatraea* de maior importancia, actuando sobre a lagarta e, occasionalmente, emergindo depois desta se ter transformado em crisallida. (6). O seu parasitismo em Cuba tem ultrapassado de 60 %. E' uma mosca larvipara, isto é, diferencia-se da mosca commum, que põe ovos.

As larvas pequeninas, de cerca de 1 mm. de comprimento, são depositadas na entrada

das galerias feitas pela broca, onde penetram, attrahidas pela escuridão, em busca da lagarta na qual trepam e se localizam, perfurando a pelle, geralmente, na intersecção de um dos segmentos do corpo, onde penetram. Depois de 5 a 10 dias, abandonam o hospede, deixando, na maioria das vezes, a sua pelle perfeitamente limpa. Nessa occasião, já têm alcançado cerca de 6 mm. de comprimento e no fim de 1 a 3 dias, transformam-se em pupas, estado em que ficam durante 10 a 15 dias, quando saem as moscas adultas, para continuação do seu ciclo biologico.

Duas especies de hiperparasitos têm sido, raramente, encontradas na *Lixophaga* puparia.

2 — *Paratheresia claripalpis*, Von der Wulp. (17) — Ordem Diptera, familia Dexiidae, (Trinidad, Antigua, Cuba, introduzido).

E' um parasito recentemente descoberto e cuja comparação biologica com a *Lixophaga* manifestou extraordinaria semelhança. Dadas as condições ecologicas em que se desenvolve, Cuba resolveu introduzi-lo, ultimamente, tendo enviado á Trinidad uma commissão de technicos para esse fim. (17) E', como a anterior, uma mosca larvipara e a sua sequencia biologica, identica, sendo mais prolifica que a *Lixophaga* e de periodo larval mais curto.

3 — *Apanteles diatraeae*, Muesebeck — Ordem Himenoptera familia Braconidae — (Cuba).

Pequena vespa, menos abundante do que a *Lixophaga* e o *Apanteles*. Parasito da lagarta e como aquella, retarda muitas vezes a sua emergencia do hospede, saindo depois deste se ter transformado em crisallida.

A maior importancia desse parasito, em Cuba, reside no facto de sua maior actividade ser nos mezes de verão, quando os outros têm a sua acção mais restricta. A *Lixophaga* é mais activa na primavera e o *Apanteles* durante o inverno.

5 — *Trichogramma minutum*, Riley — Ordem Himenoptera, familia Trichogrammidae — (Cuba, Estados Unidos, Porto Rico, Barbados, S. Vicente, Trinidad, Guiana Inglesa, Guiana Hollandeza, Argentina, Peru', Mexico e Java).

E' uma pequenissima vespa ovorifaga,

Usina Cansanção de Sinimbú S/A.

Usina de Açúcar e
Distillaria de Alcool

Em São Miguel de Campos
ESTADO DE ALAGÔAS

SÉDE:

Rua Sá e Albuquerque, 222

Caixa Postal 9

JARAGUA' - ESTADO DE ALAGOAS

**AÇUCAR CRISTAL BRANCO SUPERFINO -
ALVO E SECCO**

"SINBULINA" - Carburante de 1.^a ordem. Optima eficiencia
em automoveis, caminhões, tractores agricolas
e motores em geral.

isto é, parasita o ovo da Diatraea, dentro do qual se desenvolve completamente. De côr amarellada, não tem mais que a terça parte de 1 mm., de comprimento. Para se ter uma idéa do seu reduzido tamanho, basta saber, que podem desenvolver-se até 5 insectos, dentro de um unico ovo de Diatraea.

As femeas fazem as posturas por meio de um ovopositor agudo, no ovo hospede. Nascem depois as larvas e pouco a pouco devoram o embrião e o ovo se torna a prin-

cipio avermelhado para depois ficar completamente ennegrecido. Após 6 a 8 dias transformam-se em pupas das quaes saem as vespas adultas. E' tambem parasito de outros lepidopteros. Em Tucuman, na Argentina, foi encontrado um outro hospede desse parasito, a mariposa Calpodes ethlius, Cram. (Hesperidae), especie commum e de extensa distribuição mundial. (11).

6 — *Sarcophaga sternodontis*, Townsend
— Ordem Diptera, familia Sarcophagidae. —

(Cuba, Estados Unidos e Mexico, introduzido).

Ataca a crisallida e é dos parasitos de menor importancia em Cuba, o mais precocizado.

7 — *Metagonystilum minense*, Townsend — Ordem Diptera, familia Tachnidae. (Guiana Inglesa, Brasil. (Baixo Amazonas e Minas Geraes) e Cuba, introduzido).

Este parasito foi pela primeira vez colleccionado em folhas de batata doce, em Viçosa, no Estado de Minas Geraes, por Townsend. Em 1931, Oscar Monte criou a mosca em lagartas de *Diatraea*, tendo, anteriormente, a sua attenção despertada para a diminuição do ataque da broca, na zona canavieira da região da Matta, naquelle Estado.

Tratando-se de um parasito indigena, apresenta-se de grande importancia o seu estudo biologico e a sua disseminação nas demais zonas açucareiras do paiz. Essa importancia já foi reconhecida por Cuba, que, em 1933, importou-o da região do Baixo Amazonas e da Guiana Inglesa. (17)

CONCLUSÃO

Do exposto, observa-se a importancia que é dada por outros paizes açucareiros, ao control biologico da *Diatraea saccharalis*, Fabr. e outros insectos que constituem pragas da canna de açúcar.

No Brasil, a existencia do *Metagonystilum* foi observada em Minas Geraes, mas ignoramos quaes as providencias tomadas, posteriormente, á notificação preciosissima do dr. Monte, no sentido do seu estudo e da sua disseminação.

A applicação dos parasitos naturaes, como meio de combate ás pragas das culturas economicas, é a mais racional, importante e efficiente pratica. E' preciso promover a importação de parasitos exóticos e o estudo dos regionaes, em beneficio da nossa produção agricola.

Andamos sempre retardados em tudo que diz respeito ás nossas necessidades, emquanto os outros paizes mais avisados, vão attrahindo e fomentando todas as realizações em prol da sua agricultura, na idealidade de seu nacionalismo economico.

A sciencia agricola tem elevado cada vez mais a produção, em todos os paizes adiantados. O Brasil continúa a insistir numa agri-

cultura incipiente e rotineira, produzindo pouco em grandes areas e, consequentemente, produzindo caro.

LISTA DE REFERENCIAS

(1) — Box, H. E. — Los parasitos conocidos de las especies americanas de "*Diatraea*", Rev. Ind. Agr. Tucumán. Tomo XVIII, n. 5-6-1927.

(2) — Pemberton, C. E. — Some Serious Pests of Sugar Cane and the Importance of their Exclusion from Hawaii — Int. Sug. Jour. — January — 1935.

(3) — Van Dine, D. L. — El "borer" o perforador del tallo de la cana de azucar — Trop. Pl. Res. Found. — Bol. n. 2-1926.

(4) — Meyer, A. C. — A queima da palhaça e a broca da canna de açúcar. — Bol. Secr. Agr. S. Paulo — 7-8-1929.

(5) — Saccá, R. A. — Molestias Cryptogamicas da Canna de Açucar — Bol. Secr. Agr. São Paulo — 1916.

(6) — Plank, H. K. — Natural Enemies of the Sugar Cane Moth Stalk borer in Cuba — Trop. Pl. Res. Found. — Scient. Centr. — n. 15 — 1929.

(7) — Plank, H. K. — A Sumary of the Investigations of the Sugar Cane Moth Borer in Cuba. — Trop. Pl. Res. Found. Bol. n. 3 — 1929.

(8) — Plank, H. K. — Nematodes Parasite on the *Diatraea saccharalis*, Fabricius, in Cuba — Journ. Econ. Entom. Vol. 22 — 1929.

(9) — Plank, H. K. — Fungi Attacking *Diatraea saccharalis*, Fabricius, in Cuba — Journ. Econ. Entom. Vol. 22 — 1929.

(10) — Van Dine, D. L. — Parasites of Sugar Cane Moth Borer — Trop. Pl. Res. Found. Bol. n. 2 — 1926.

(11) — Box, H. E. — Algunos parásitos de los huevos de "*Diatraea saccharalis*", en Tucumán — Rev. Ind. Agr. Tucumán — Tomo XVIII — 1927.

(12) — Box, H. E. — El afecti producido en la composición individual de las cañas de un surco por la infestación del Taladrador (*Diatraea saccharalis*, Fabr.). Rev. Ind. Agr. Tuc. Tomo XIX, n. 11-12-1929.

(13) — Box, H. E. — La "*Diatraea saccharalis*" y las variedades de cana POJ. Rev. Ind. Agr. Tuc. — Tomo XVIII, n. 7-8-1928.

(14) — Cross, W. — Memoria anual del año 1927 — Rev. Ind. Agr. Tuc. — Tomo XVII, n. 9-10 1928.

(15) — Moore, W. — Losses from *Diatraea* in Antigua. Int. Sug. Jour. January 1935.

(16) — Scaramuzza, L. C. — Preliminary Report on a Study of the Biology of *Lixophaga atraea*. Ins. Trop. Pl. Res. Found. Sci. Cont., n. 19-1930.

(17) — Scaramuzza, L. C. — La Primera Introducción en Cuba de un Parasito contra el "Borer" o perforador de la Caña de Azucar" (*Diatraea saccharalis*, Fabr.), Rev. Agr. de Cuba, n. 6-1934.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

E S T A T I S T I C A

UMA COADJUVAÇÃO INDISPENSÁVEL

Já se tornou logar commum dizer que, sem estatística, não há bôa administração. Infelizmente, porém, essa verdade trivial ainda não se impoz inteiramente ao espirito popular.

Não é só o Estado que necessita conhecer com exactidão o seu territorio e riquezas naturaes, a sua população e recursos economicos, para que possa realizar uma sã politica administrativa; uma fabrica, uma casa commercial, uma fazenda não pôdem colher o maximo proveito de suas actividades, se o respectivo director, gerente ou proprietario não conhece, através do espelho estatistico a posição de seus activo e passivo e o quadro racional de sua potencialidade.

Imagine-se um fazendeiro que não conheça a natureza de suas terras, nem a quantidade de seus gados, nem a extensão de sua lavoura; que ignore a sua produção provavel e as possibilidades de collocação commercial de seus productos. Há um seculo atraz, assim mesmo, no Brasil, vivia e prosperava e legava aos descendentes uma fortuna augmentada; mas hoje, quando a concorrência attinge todos os sectores do trabalho humano, nessas condições, arrisca-se a perder os seus bens ou, na melhor das hypotheses, a não retirar, delles, todos os lucros potenciaes. Como o commerciante e o industrial das cidades, o fazendeiro precisa armar-se, para a luta pela vida, com os meios que lhe fornece a racionalização do serviço; e, sem bôa estatística, não é possível racionalizar.

Se esses conceitos — verdades vulgares que se impõem aos menos argutos — se ajustam á administração privada, ás ca-

sas de commercio, fabricas e fazendas, com maioria de razão se applica á publica administração, que, no final de contas, não é mais que a administração privada tornada mais complexa e mais ampla.

Dirão, talvez, alguns dos nossos leitores que é inutil repetir essas affirmações: toda a gente as conhece, ninguém as contesta; de facto, ninguém as contesta, mas nem todos as conhecem, nem todos as compreendem, particularmente entre as nossas populações ruraes.

Entre lavradores e fazendeiros, muitos não atinam por que razão o Estado deseja saber dos seus negocios particulares, do montante de seus bens, da importancia de suas rendas; outros desconfiam que a curiosidade governamental esconde o proposito de lançar novos impostos...

Frequentemente acontece — seja confessada a verdade — que os governos criam tributos que asfixiam o commercio, a industria, a lavoura; mas isso prova contra, não a favor da desconfiança popular. Prova, primeiro, que o poder publico pôde tributar e arrecadar, mesmo quando desconhece a capacidade tributaria dos contribuintes; e, segundo, que, se, através da estatística, conhecesse a realidade economica nacional, o fisco seria mais razoavel na sua politica tributaria. Porque os governos, por peores que sejam, não pôdem alimentar o desejo absurdo de suffocar a economia particular: todo o mal que lhe faz é por ignorancia, não por má vontade, que seria inconcebivel.

Para a elaboração consciante do orçamento publico e para a orientação segura da

RECIFE * SERRA GRANDE * MACEIÓ
— ALAGÔAS —

USINA SERRA GRANDE S/A

ASSUCAR
TODOS OS TIPOS

“USGA”
O COMBUSTIVEL NACIONAL

COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS DO AÇUCAR NAS PRAÇAS NACIONAES DURANTE O MEZ DE FEVEREIRO

| | <i>Cristal</i> | <i>Demerara</i> | <i>Mascavo</i> |
|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Districto Federal | 50\$5—51\$ | 47\$5—48\$ | 41\$ —44\$ |
| Bello Horizonte | 53\$ | 44\$5—45\$5 | — |
| Maceió | 39\$ —40\$ | 32\$ —34\$ | 20\$ —27\$ |
| S. Paulo | 52\$ —53\$ | 48\$5—50\$ | |
| Parahiba | 52\$ —53\$ | — | 34\$ |
| Bahia | 45\$ | — | 22\$ —26\$ |
| Campos | 46\$ —50\$ | — | 38\$ —39\$ |
| Aracajú | 37\$ | — | — |
| Recife | 39\$5—40\$2 | — | 27\$2—28\$ |

administração, da defesa nacional e da politica economica, não pôde o governo prescindir de bôa estatística no mais amplo sentido do termo.

Poderíamos, em apoio do nosso ponto de vista, dar um exemplo brasileiro. E' o caso do açúcar. Por intermedio de sua Secção de Estatistica, conhece o Instituto do Açucar e do Alcool, com a maxima approximação da verdade, não só o valor das nossas fazendas de canna, usinas de açúcar e fabricas de alcool, como as suas possibilidades commerciaes; todavia, até hoje, esses conhecimentos não foram utilizados pelo governo para a creacção de novos impostos, mas, unica e exclusivamente, para tornar a cada dia mais efficiente a defêsa da producção açucareira nacional.

Entretanto, tal qual acontece com as repartições de estatisticas officiaes propriamente ditas, encontra o Instituto uma certa relutancia na obtenção dos dados que solicita. Entre os fazendeiros e usinciros mais adeantados, conta a nossa Secção de Estatistica cooperadores dedicados; outro tanto, porém, não acontece com as massas menos esclarecidas.

No sentido de bem orientar o publico sobre o valor da estatistica e sobre a necessidade da cooperação popular, para que ella seja completa e exacta, faz-se necessaria uma campanha de propaganda, que teria, na imprensa, o seu mais efficiente factor.

O Estado tem o poder de constrangir o povo a fornecer-lhe os dados que deseja. Contudo, mais que o constrangimento legal, com as suas irritantes penalidades, vale a bôa vontade popular, sem a qual jámais se conseguirão bôas estatisticas.

Em consequencia de nossa extensão territorial, com uma população relativamente rarefeita, e, sobretudo, pela falta de comprehensão, de uma grande parte do publico, do dever civico de informar as repartições recenseadoras sempre tivemos estatisticas incompletas. O governo brasileiro achasse, actualmente, animado do proposito de sanar essa grave falta. Acaba de crear o Instituto Nacional de Estatistica. Para que, entretanto, consiga os resultados desejaveis, cumpre que o publico lhe preste o seu apoio moral.

Com essa indispensavel coadjuvação — e não com as penas da lei — é que conta a Secção de Estatistica do Instituto do Açucar e do Alcool para levar a cabo a obra importantissima que é a estatistica da producção açucareira no Brasil. E nessa expectativa é que o Instituto, que acaba de dotar-se com os serviços Hollerith, não poupa esforços no sentido de habilital-a, com os recursos technicos imprescindiveis, ao cumprimento dessa finalidade.

USE
"GAZOLINA ROSADA"

DECANTAÇÃO COM CALDO DE CANNAS POJ 2878

Gileno de Carli

(Sub-assistente tecnico do Instituto do Açúcar e do Alcool em Alagoas)

Parte integrante da racionalização agrícola, a Central Leão promoveu, num quadriennio, a mudança de cerca de um quarto de sua semente de canna.

Existindo antes, em seus campos, uma totalidade de cannas Demerara e Manteiga, na futura safra, a produção de cannas POJ 2878, attingirá 50.000 toneladas. E' justo convir que a acção foi, além de prompta, também intelligente. Por ser, primordialmente, principio de economia. E o problema açucareiro é o da produção intensiva. Da maior quantidade de açúcar por hectare. E a canna POJ 2878, com pureza de caldo do esmagador de 90, e do caldo misturado de 88; com Brix do caldo misturado de 17 e do esmagador de 22; e finalmente com sacarose no caldo misturado de 15 e do esmagador de 20, não poderá ser desprezada, para se continuar com as variedades antigas, de caldo, misturado de 79 de pureza, 15 de Brix e 12 de sacarose.

Já este anno, a percentagem de cannas javanezas foi notavel. Dahi se poder notar certa anormalidade na decantação com o caldo. Através de divulgação de revistas technicas estrangeiras, soubemos que identicas anormalidades haviam sido observadas em outros centros açucareiros. No "Bulletin" n. 125 da Estação Experimental Agricola de Mayaguez, Porto Rico, ha referencias á dificuldade de defecar e filtrar o caldo da POJ 2878. E no "BRASIL AÇUCAREIRO" n. 4, de dezembro de 1934, foi publicada uma resenha do trabalho do "Bulletin".

Para positivar com numeros concretos o gráu e intensidade do fenomeno, concertamos uma experiencia com a Central Leão, sob o controle e fiscalização da Secção Technica do Instituto do Açúcar e do Alcool em Alagoas.

Em serviço normal, raramente trabalham duas torneiras com caldo turvo. Comumente só a primeira é utilizada. O resto do compartimento inferior contém caldo limpo e brilhante, que sae pela torncira de caldo limpo, conforme demonstra a gravura.

Foram executadas duas experiencias. Uma no dia 19 de dezembro, e a segunda aos 20 de janeiro de 1935, ambas com caldo sulfitado.

Na primeira experiencia foram moidas 220 toneladas de POJ 2878, gastando-se 3 horas e 40 minutos, sendo, pois, a média horaria de 60 toneladas e por dia de 24 horas, 1.440 toneladas. Organizamos a tabella numero 1, de controle, indicando as alturas do caldo turvo (cachaças) durante e depois da moagem da POJ 2878. Eil-a:

A Central Leão possui, para a decantação dos caldos, 3 decantadores "DORR", de 14 pés cada um, sendo dois decantadores com cinco compartimentos e um com quatro.

"LA INDUSTRIA AZUCARERA"

(FUNDADA EM 1894)

Revista mensal, órgão do Centro
Azucarero da Republica Argentina

Reconquista, 336 --- Buenos Aires

Informações, estudos technicos
e comentarios sobre a
industria açucareira

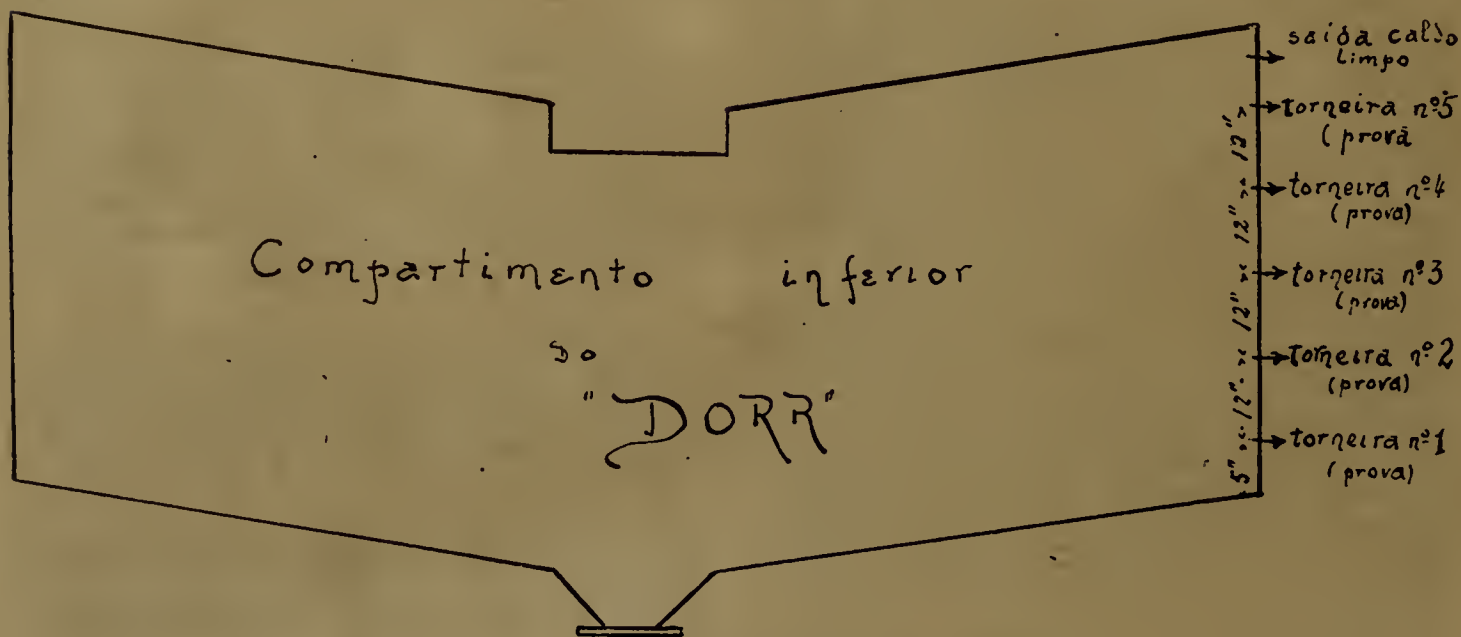
Assignatura por anno:

\$10, papel argentino

Pelo processo normal, o caldo, uma vez dosado de leite de cal, passa através de um aquecedor rapido e segue directamente para os decantadores. As cachaças que saem na bomba do diafragma são muito duras, bem seccas e vão directas aos filtros Campbell-Oliver, onde são tratados com agua, afim de retirar o resto de sacarose das lamas. Estes

3 "DORR" têm supportado caldo até de 1.800 toneladas em 24 horas, de cannas Demerara, Manteiga, etc.

O decantador "DORR" possui, no compartimento inferior, cinco torneiras de prova, afim de se verificar a altura da cachaça no aparelho. O desenho abaixo, dará melhor uma idéa:



EXPERIENCIA Nº 1

| Hora | Altura do caldo turvo nos DORR | | | Observações |
|-------|--------------------------------|----------------|----------------|---|
| | DORR nº 1 | DORR nº 2 | DORR nº 3 | |
| 21.35 | 2ª torn. | 2ª torn. | 1ª torn. | Inicio da moagem da canna POJ 2878. Cachaças saindo dos DORR para os filtros, muito grossa. (Serviço normal). Nota: desde 21.35 hrs., a moagem está na base de 1.440 toneladas em 24 horas. |
| 22.00 | 2ª " | 2ª " | 1ª " | |
| 23.00 | 3ª " | 2ª " | 1ª " | |
| 24.00 | 3ª " | 3ª " | 2ª " | Cachaças muito finas (Serviço anormal). Fim da moagem da POJ 2878; continua-se a moagem com a Demerara. Fechou-se toda a agua dos filtros, deante da enorme quantidade de cachaças finas. Moagem reduzida para 1.100 tons. 24 horas. |
| 1.00 | 4ª " | 3,5ª " | 2,5ª " | |
| 1.15 | 4ª " | 4ª " | 3ª " | |
| 2.00 | 5ª " | 4,5ª " | 4ª " | |
| 2.15 | 5ª " | 5ª " | 5ª " | |
| 3.00 | todo o compartimento inferior | | 5ª " | Cachaças dirigidas ás moendas por não poderem ser tratadas pelos filtros, deante da enorme quantidade de liquido dos DORR ns. 1 e 2. |
| 3.15 | id. | id. | 5ª " | |
| 4.00 | 2º comp. | comp. inferior | comp. inferior | |

| | | | | |
|-------|----------------|----------------|----------------|--|
| 4,15 | 2º comp. | comp. inferior | comp. inferior | Cachaças do DORR n. 3 também para as moendas. |
| 5.00 | comp. inferior | id. | 5ª torn. | Pára-se a remessa de cachaça para as moendas. |
| 6.00 | id. | id. | 5ª " | Augmenta-se ligeiramente a moagem. |
| 7.00 | 4ª torn. | 5ª torn. | 4,5ª " | |
| 8.00 | 4ª " | 5ª " | 4ª " | |
| 9.00 | 4ª " | 4,5ª " | 4ª " | Augmenta-se mais a moagem. |
| 10.00 | 3,5ª " | 4ª " | 3,5ª " | |
| 11.00 | 3,5ª " | 3,5ª " | 3ª " | Cachaças grossas e quasi normaes. |
| 12.00 | 3,5ª " | 3,5ª " | 3ª " | Augmenta-se a moagem para 1.440 toneladas em 24 horas. |
| 13.00 | 3,5ª " | 2,5ª " | 3ª " | |

Graficamente representando o movimento e dificuldade de decantação, melhor se aperceberá da anormalidade da operação com as cannas POJ 2878:



Verificam-se facilmente as condições em que ficaram os "DORR", sendo que um delles ficou, com o compartimento n. 2, com caldo turvo e os outros dois "DORR", com o compartimento inferior sujo. E' de se notar a diminuição da moagem de 1.440 toneladas no inicio da experiencia, para 1.100 toneladas no fim de 4 horas e 40 minutos de trabalho. E fatalmente a moagem — se mais prolongada — pararia, devido o abarrotamento dos "DORR", insufficientes para uma moagem normal, de accôrdo com a capacidade das moendas e da fabricação. Acrescentando, ainda, que os successivos compartimentos iriam, — como começou a se dar — ficando com o caldo turvo.

O ponto critico deu-se seis horas após a moagem da POJ 2878 e logo depois as condições foram melhorando com a entrada de caldo de demerara e outras variedades de cannas.

Na segunda experiencia foram moidas 152 toneladas de POJ 2878, com uma moagem na base de 1190 toneladas diarias. O effeito, está claro, não foi tão intenso porque, além

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

da moagem ter sido menor, a quantidade de cannas POJ foi tambem menor. Foram gastas 3 horas e 5 minutos.

O grafico da segunda experiencia é concludente e elucidativo:



E os numeros da experiencia n. 2, estão consignados na tabella que segue, de controle:

EXPERIENCIA Nº 2

| Hora | DORR nº 1 | DORR nº 2 | DORR nº 3 | Observações |
|-------|-----------|-----------|-----------|---|
| 23.45 | 1ª torn. | 1ª torn. | 1ª torn. | Inicio da moagem da POJ 2878; moagem na base de 49.6 toneladas por hora ou 1.190 em 24 horas; cachaças muito grossas. |
| 0.30 | 1ª " | 1ª " | 1ª " | |
| 1.00 | 1ª " | 1ª " | 1ª " | |
| 1.30 | 1ª " | 1ª " | 1ª " | |
| 2.00 | 1ª " | 1ª " | 1,5ª " | Fim da moagem de 2878; continua-se com a canna Demerara e outras variedades. Cachaças muito finas. |
| 2.30 | 1,5ª " | 1ª " | 2ª " | |
| 2.50 | 2ª " | 2ª " | 2ª " | |
| 3.00 | 2ª " | 2ª " | 2ª " | |
| 4.00 | 3ª " | 3ª " | 2ª " | |
| 4.30 | 3ª " | 3ª " | 3ª " | |
| 5.00 | 3,5ª " | 4ª " | 3ª " | |
| 5.30 | 4ª " | 4ª " | 3ª " | |
| 6.00 | 4ª " | 4ª " | 3ª " | |
| 6.30 | 4ª " | 4ª " | 3,5ª " | |
| 7.00 | 4ª " | 4ª " | 4ª " | Cachaças um pouco mais grossas. |
| 7.30 | 4ª " | 4ª " | 3ª " | |
| 8.30 | 3ª " | 4ª " | 3ª " | |
| 9.00 | 3ª " | 3,5ª " | 3ª " | |
| 10.00 | 2ª " | 3ª " | 2ª " | Cachaças grossas e quasi normaes. |
| 11.00 | 1ª " | 2ª " | 1ª " | |
| 12.00 | 1ª " | 1ª " | 1ª " | |

O compartimento inferior não ficou totalmente com cachaça, porém, a explicação é facil. Na segunda experiencia foram moidas, menos que na primeira, 68 toneladas e a moagem horaria na primeira era de 60 toneladas, ao passo que na segunda 49 toneladas.

Para obter uma indicação sobre tempos de decantação do caldo das cannas Demerara e POJ 2878, executei duas experiencias em tubos de ensaio.

Na primeira, tendo tomado dez tubos de caldo de cannas Demerara e outros dez de POJ 2878, o tempo gasto para decantação, foi:

| Tubo | Demerara | POJ 2878 |
|----------------|--------------|--------------|
| Nº. 1 | 19,0 minutos | 31,0 minutos |
| Nº. 2 | 19,5 " | 28,0 " |
| Nº. 3 | 20,3 " | 29,5 " |
| Nº. 4 | 18,8 " | 30,0 " |
| Nº. 5 | 19,0 " | 30,3 " |
| Nº. 6 | 19,5 " | 29,0 " |
| Nº. 7 | 20,0 " | 30,5 " |
| Nº. 8 | 18,5 " | 29,0 " |
| Nº. 9 | 21,0 " | 29,3 " |
| Nº. 10 | 19,5 " | 30,3 " |

O caldo dos dez tubos de ensaio da canna demerara gastou a média de 19,51 minutos e o da POJ 2878 a média de 29,66 minutos. Quer dizer, que o caldo da POJ 2878 gastou 52 % a mais de tempo para decantar que o da demerara.

Em tubos maiores, executei nova experiencia, havendo gasto, para o caldo da demerara, 45 minutos e 70 minutos para o da POJ 2878, com um excesso de 55,5 %.

Deixo consignado, neste trabalho, a observação, pela primeira vez feita entre nós, do procedimento do caldo das cannas javanezas 2878, quanto á decantação.

Um dilema se csboça para o fabricante: — abandonar a POJ 2878, porque lhe causa transtornos grandes na moagem, retornando ás primitivas variedades de cannas cultivadas, ou tentar resolver o problema, aparelhando a parte de decantação. Seria regressar, volver á rotina, mesmo um erro economico, o abandono da cultura da POJ 2878, para voltar á Manteiga e Demerara, por causa de dificuldades com a decantação do caldo da variedade nobre.



O EMPREGO DO OLEO COMBUSTIVEL É PREFERIDO NAS INDUSTRIAS PORQUE NÃO PRODUZ A CINZA, NÃO É SUJEITO A MU PROCCSSO DE QUEIMA QUE REQUER OUTRA MÃO DE OBRA, OCCUPA MENOR ESPAÇO, REDUZ AS DESPEZAS DIRECTAS E INDIRECTAS DE COMBUSTIVEL. O OLEO COMBUSTIVEL SIGNIFICA LIMPEZA ABSOLUTA. PARA INFORMAÇÕES COMPLETAS, PREÇOS, ETC., QUEIRAM DIRIGIR-SE AOS ESCRIPTORIOS DA



ANGLO-MEXICAN PETROLEUM COMPANY, LTD.

Praça 15 de Novembro, 10

RIO DE JANEIRO

PERDAS POR EVAPORAÇÃO NO ARMAZENAMENTO DO ALCOOL

No "Bulletin de l'Association des Chimistes de Sucrierie, des Distilleries et des Industries Agricoles de France et des Colonies" (dezembro, 1934) de Paris, publicou o sr. Fernand Modiano um estudo sobre as perdas que soffre o alcool ao ser transportado das distillarias para os depositos dos locais de distribuição — perdas essas que affectam não só a quantidade do liquido como também a gradação alcoolica.

Segundo Modiano, essas perdas se dão em virtude de dois fenomenos: carburação e respiração.

Exemplos: Retira-se, de um recipiente, certa quantidade de alcool. O vacuo que assim se cria é preenchido pelo ar exterior. O alcool, vaporizando-se, se expande no ar, por cima do nivel do liquido, até a saturação. Ao encher-se de novo o recipiente, sae para o exterior o ar saturado de vapores alcoolicos. Essa perda dos elementos volateis se chama carburação. Por outro lado, um recipiente cheio de alcool respira como um pulmão, durante o dia, por effeito do calor: o liquido e o ar que estão por cima d'elle se dilatam e uma parte da massa gazosa resultante se escapa pelas torneiras ou valvulas, arrastando consigo os vapores alcoolicos. Durante a noite, ao contrario, produz-se uma depressão no interior do recipiente e nelle penetra o ar fresco, arrastando consigo os vapores de agua contidos na atmosfera. A esse fenomeno dá-se o nome de respiração. O frio e a pressão atmosferica correm para fazer o recipiente respirar.

Quanto mais vezes fôr manipulado o liquido, tanto mais frequentes serão as perdas; e quanto mais volatil fôr o liquido, tanto mais vultosas serão ellas.

Tratando-se de alcool absoluto, essas perdas representam: a) diminuição da quantidade do liquido; e, b) hidratação do conteúdo do recipiente.

Modiano suggere algumas providencias

para evitar ou ao menos diminuir essas perdas.

A primeira coisa que aconselha é que se proteja o recipiente com uma boa camada de tinta gorda, de pó de aluminio (aluminio de 99 % de pureza). Essa pintura reflecte não só os raios luminosos como também grande parte dos raios invisiveis conductores de calor.

As companhias refinadoras de petroleo adoptam uma boa pratica, que é o uso de tampas fluctuantes para os recipientes. Essas tampas, que acompanham a superficie do liquido em todas as suas variações, evitam a formação de camadas de ar sobre elle. Trata-se, porém, de uma solução muito dispendiosa.

Outra solução, menos cara, é a adopção de valvulas de "vacuo-pressão". Essas valvulas são usadas por todas as companhias de petroleo e começam a ser usadas pelas distillarias de alcool na França.

Compõe-se a valvula de "vacuo pressão" de um corpo de bronze, que se communica com o ar atmosferico por meio de uma abertura e dois discos, regulaveis á vontade, que conservam o recipiente hermeticamente fechado e só se levantam quando a pressão da atmosfera interior excede o limite de segurança para o qual estejam regulados. Faz essa valvula que a respiração permanente seja substituida por uma respiração lenta, de ritmo muito espaçado, provocada apenas pelas grandes variações da pressão exterior.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

INSTRUÇÕES PARA O EMPREGO ECFFIIENTE DO FERMENTO FLEISCHMANN NA FABRICAÇÃO DE ALCOOL E AGUARDENTE DE CANNA E DE MELAÇO DE USINAS DE AÇUCAR

PELO

ENG. R. BANDEIRA - VAUGHAN

ESPECIALISTA BRASILEIRO EM FERMENTAÇÕES E AUTOR DO MANUAL "LEVEDURAS E FERMENTAÇÃO ALCOOLICA"

NAS industrias de fabricação de alcool e aguardente, de melaço em usinas de açúcar e de canna, rotineiramente trabalhadas, ninguem hoje ignora, os prejuizos no rendimento attingem cifras impressionantes. Esses prejuizos originam-se em sua maior parte da fermentação denominada "espontanea", com leveduras selvagens, impuras, e que actuam nos môtos pór si contaminadissimos pelos microbios concurrentes, contra os quaes o industrial, ignorante dos methodos modernos da fermentação racional, não sabe agir no sentido de lhes attenuar a virulencia.

Fermentar môtos de melaço de usina, ou garapa de canna, sem o emprego de leveduras puras, seleccionadas quanto á capacidade-fermento, é deixar correr para os esgotos das installações a maior parte do açúcar que deveria ser transformado em alcool !

100 kilos de sacarose poderiam ser transformados em mais de 62 litros alcool absoluto.

100 kilos de açucares fermenticiveis podem ser transformados na media de 60 litros de alcool absoluto.

Conforme a perfeição do aparelhamento, a materia prima empregada, a assistencia technica posta em pratica com assiduidade, e, **PRINCIPALMENTE**, cõnforme a pureza e a

capacidade-fermento, e o poder-fermento das leveduras, o rendimento das fermentações augmenta de quasi 100 % no desdobramento do melaço de usina em alcool ! O rendimento nas fermentações de garapa de canna, embora majorado em menor gráu, póde, assim mesmo, attingir a 20 e 25 % do rendimento no processo rotineiro !

Cuida-se presentemente, com o estímulo official, no incremento da producção de alcool no Brasil. A Standard Brands of Brasil, Inc. põe sua organização mundial e veterana na industria da producção de fermentos puros e seleccionados ao serviço dessa causa de interesse nacional em sua indubitavel significação economica. Para que o maximo de vantagem seja retirado do uso racional do Fermento Fleischmann, damos aqui as recommendações especialmente redigidas pelo especialista brasileiro, Eng. R. Bandeira-Vaughan, autor do manual "Leveduras e Fermentação Alcoolica", e que, em suas installações de Cantagallo, Estado do Rio de Janeiro, levou a effeito exhaustivas experiencias com os varios tipos de fermentos de nossa producção.

Para todo e qualquer eventual esclarecimento, a Standard Brands of Brasil, Inc. terá immenso prazer em prestar auxilio aos interessados, valendo-se, para isso, da collaboraçãõ pessoal e prestimosa do referido tecnico em fermentação.

STANDARD BRANDS OF BRASIL, INC.

Caixa Postal 3215 — Rio de Janeiro

INSTRUÇÕES PARA O USO DO FERMENTO PURO E SELECIONADO FLEISCHMANN

Fermento Fleischmann

O Fermento Fleischmann é apresentado no commercio de leveduras puras e seleccionadas, de alto poder fermento, sob duas formas: Prensado, e exigindo conservação cuidadosa sob a acção do frio, em geladeiras. Secco, acondicionado em latas, e capaz de supportar o calor dos tropicos, mantendo, assim, por espaço de tempo que se poderá estender a varios mezes, o pleno vigor em sua capacidade de fermentação.

Prensado e fresco

O Fermento prensado Fleischmann, quando absolutamente fresco, isto é, quando conservado em temperatura de approx. 5 gráus acima de zero, offerece o maximo de vantagens para emprego immediato. O fermento secco, mormente para os climas do norte do Brasil, com a desvantagem de transportes muitos longos, expostos ás elevadas temperaturas do ambiente, conserva melhor e em toda sua plenitude a capacidade fermentadora.

Prensado e secco

O Fermento secco, mormente para os climas do norte do Brasil, com a desvantagem de transportes muitos longos, expostos ás elevadas temperaturas do ambiente, conserva melhor e em toda sua plenitude a capacidade fermentadora.

FERMENTAÇÃO DE CALDO DE CANNA

FERMENTAÇÃO DE MELAÇO DE USINA

Trataremos, preliminarmente, de um esclarecimento importante em materia de pratica de fermentação alcoolica. Fermento nada mais é do que leveduras — microorganismos de proporções infinitamente pequenas — que segregam a zymase alcoolica, ou substancia biochimica que opera a transformação dos açucares em alcool. As leveduras vcgetam melhor em meio ligeiramente acido. Os microbios concurrentes, os gèrmens prejudiciaes á fermentação alcoolica, ao contrario, preferem o meio ligeiramente alcalino e soffrem a acção do meio acido.

Acidez indis- pensavel nos môstos de caldo de canna e melaço

Para se obter um trabalho efficiente em fermentação alcoolica, ha necessidade de acidificar o môsto, de forma que o mesmo contenha a acidez correspondente a cerca de $\frac{1}{2}$ litro de acido sulfurico commercial por mil litros, em fermentação de caldo de canna. Para fermentação de melaço de usina de açúcar, essa acidez pôde ser augmentada para 1 litro de acido sulfurico por mil litros de môsto, principalmente si a materia prima não é de recente fabricação, contaminada, portanto.

Acidez pelo vinhote dos alambiques

Como substituto appropriadissimo do acido sulfurico em fermentações de caldo de canna e melaço de usina, pôde-se empregar o vinhote dos alambiques, isto é, o residuo da distillação. Esse liquido é muito acido. Dôsa, em acidez sulfurica, approximadamente a percentagem no môsto de onde provem.

Para as misturas de vinhote com caldo de canna, usa-se geralmente 20 % de vinhote no total de môsto posto a fermentar.

Para o môsto de melaço de usina, a melhor dosagem é de 30 a 40 % de vinhote para 100 litros de môsto de melaço.

Vantagens da acidez, antise- psia e nutrição da levedura

A acidez conferida regularmente aos môstos em fermentação actua como uma barreira efficaz contra a proliferação de microbios prejudiciaes, estimula o desenvolvimento das leveduras. O vinhote, além de sua função acida e, portanto, antiseptica, contém valiosos sáes mine-
raes, de fosforo, de calcio, etc., que nutrem vantajosamente a levedura, facilitando a pro-
liferação das cellulas do fermento.

AEROBIOSE

As leveduras quando sujeitas a um ambiente arejado, postas num liquido açucarado, deixam de actuar como fermento, isto é, como agente transformador de açucares em alcool, para desenvolverem a faculdade biologica de intensa multiplicação das cellulas.

Arejamento da pre-fermentação

O arejamento previo do fermento, em dornas de pre-fermentação, tem por escopo multiplicar as leveduras, e, ainda mais, tornal-as revigoradas em sua capacidade de fermentação dos açucares.

Eis o motivo pelo qual, a seguir, preconizaremos o uso de ar comprimido em borbulhamento moderado nas dornas de pre-fermentação, tambem chamadas "pé de cuba".

FORMAÇÃO DO FERMENTO INICIAL PARA MÔSTOS DE MELAÇO DE USINA

Fermentação de melaço

O môtto de melaço deve conter de 11 a 14 % de melaço de usina de açúcar, cuja dosagem em açucares fermentesciveis seja de 100 kilos de açucares reductores por 100 litros de mel. Esse môtto deve preferivelmente conter a acidez conferida pelo vinhote, cuja proporção de verá ser de 30 a 40 %.

Simplificadamente: O môtto deve ser preparado na seguinte proporção:

Proporção da mistura

Mel..... 14 litros Agua..... 46 litros Vinhote..... 40 litros

Para se formar o "pé de cuba" com acidez conferida pelo vinhote, impõe-se o resfriamento do vinhote, previamente, mas em espaço de tempo bem rapido, para evitar sua contaminação. A temperatura optima para o momento em que o "pé de cuba", ou a dorna de pre-fermentação vae receber o fermento Fleischmann é de 30 gráus. Nessa temperatura, o môtto apresenta condições optimas para a semeiadura do fermento.

Aplicação do Fermento Fleischmann

Num recipiente de cerca de 50 litros, de ferro estanhado, de preferencia, deitam-se 20 litros de môtto preparado com mel, vinhote e agua, o qual foi previamente fervido, e deixado esfriar a temperatura de 30 gráus. Nesse môtto, que precisa ficar ao abrigo de poeiras e qualquer possibilidade de contaminação, desmancham-se 2 a 3 kilos de Fermento Fleischmann secco, ou, approximadamente, 4 a 6 kilos de Fermento Fleischmann fresco.

Arejamento do Fermento

Si houver disponibilidade de ar comprimido, filtrado por passagem forçada em filtro de algodão apropriado, embebido em solução de acido salicilico a 10 %, esse arejamento do môtto facilitará sobremodo o desenvolvimento da cultura. Passadas as primeiras horas, si a temperatura do ambiente fôr estavel, a fermentação se iniciará vigorosa.

Queda da densidade

Circumstancia importante: A densidade inicial tomada pelo aerometro Brix será devidamente annotada. Logo que a densidade do môtto attingir a metade da densidade inicial, é chegado o momento propicio para o augmento do volume do môtto para 100 litros.

Proporção do Fermento nas Dornas de Pre-Fermentação

Observa-se novamente a queda da densidade desse môtto. Ao baixar essa densidade á metade da densidade inicial, juntam-se mais 400 litros de môtto, desta vez, numa dorna que chamaremos de pre-fermentação, cuja capacidade poderá ser de 10 % da capacidade total das dornas de fermentação effectiva. Nessa dorna de pre-fermentação, continua o emprego de ar comprimido, visto que se deseja obter o "né" arejado, constituido por leveduras em seu estado optimo para actuarem nas dornas de fermentação para o alambique.

Proporção de Fermento nas Dornas de Fermentação

Por exemplo: Si a instalação tiver 3 dornas para fermentação em 30 a 40 horas, com a capacidade de 10,000 litros cada uma, a dorna de pre-fermentação deverá conter cerca de 3,000 litros de fermento em preparo, isto é, 10 % de fermento para o môtto posto a fermentar.

Fermentação de caldo de canna

Todo o processo de preparo do Fermento Fleischmann, neste caso, é identico nas proporções de fermento e môtto da pre-fermentação. Apenas, como advertencia muito importante, convém lembrar que a riqueza media do caldo de canna no Brasil attinge regularmente 15 a 18 e mais por cento de sacarose. Assim, é indispensavel diluir esse caldo com agua, trazendo o teor de sacarose a 10 ou 12 %. A acidez pelo vinhote do proprio môtto de caldo de canna é dispensada ao líquido posto em fermentação, desta vez, apenas mediante o emprego de 20 %, no maximo, desse residuo da distillação.

Adição de vinhote

FORMAÇÃO DO FERMENTO INICIAL PARA

MÔSTOS DE CALDO DE CANNA DE AÇUCAR

DOSAGEM IDEAL DE ALCOOL NO VINHO

RESULTANTE DO MÔSTO FERMENTADO

A industria encontra o teor ideal de alcool em môtos fermentados quando seu grau oscilla entre 6 e 7,5 de alcool. Gráu muito baixo, entre outros inconvenientes, exige maior dispendio de vapôr, na distillação. Gráu alcoolico muito elevado, nos môtos, entorpece o trabalho de levedura, que ficará envenenada pelo producto de sua propria actividade bio-quimica.

Eis o motivo pelo qual se recommenda sempre uma diluição razoavel dos melaços, como do caldo de canna, postos a fermentar.

Gráu alcoolico dos vinhos

APPARELHAMENTO MODERNO DE

FERMENTAÇÃO RACIONAL

Os mais altos rendimentos na transformação de açucares em alcool são obtidos com a esterilização dos môtos pelo calôr, neutralizada, assim, a contaminação do liquido posto a fermentar. Nas installações onde é usada semelhante aparelhagem, com dispositivos apropriados para a cultura do fermento inicial, a substituição de fermento pôde ser feita de 15 em 15 dias, si se deseja um fermento mantido em plena força de actuação nos môtos.

Nas installações rotineiras, com dornas de madeira, além do imperativo de rigorosa limpeza e desinfecção constante nas tubulações e vasilhame, ha vantagem na renovação do fermento inicial toda a vez que a dorna de pre-fermentação attingir a formação dos 10 % de "pê" usado nas grandes dornas de fermentação decisiva.

Podemos affirmar, por experiencia propria em nossas installações, que o rendimento das fermentações depende principalmente do cuidado na observancia de meticolosa limpeza do material, da bôa qualidade da materia prima, do acompanhamento consciente do trabalho do Fermento Fleischmann, o qual, comparadamente aos mais celebres fermentos constituídos por leveduras de alto poder de reduzir açucares transformando-os em alcool, apresenta as vantagens importantes da notavel uniformidade de suas cellulas vistas ao microscopio, além de igual uniformidade em seu poder-fermento.

R. Bandeira - Vaughan

A PRAGA DOS GAFANHOTOS

Theodoro Cabral

A entomologia agricola tem um dos seus mais interessantes capitulos no estudo dos acridideos, que constituem a familia dos gafanhotos.

Depois da larva da "Diatraea saccharalis", de que nos occupámos em artigo anterior, é o gafanhoto um dos mais perigosos inimigos da canna de açucar. Aliás, o acridideo é mais devastador, mas, para felicidade dos lavradores, a sua presença nos cannaviaes é menos frequente que a da mariposa causadora da broca.



Fig. 1 - *Schistocerca paranensis*, tamanho natural.

Gafanhoto, locusta, saltão, como denominações populares, não distinguem, com segurança, os varios tipos de insectos a que se applicam e a propria classificação scientifica é difficil, porque, entre uma série de gafanhotos e uma série de saltões, apparecem tipos intermediarios que morfologicamente se entrelaçam.

O entomologista A. B. P. Uvarov ("Locusts and Grasshoppers") entende que as fórmulas entrelaçadas ("linked forms") — tão diferenciadas na sua expressão que têm recebido nomes especificos proprios

— não são mais que fases do mesmo insecto.

A taxinomia entomologica colloca os gafanhotos na classe dos arthropodos hexapodos, ordem dos orthopteros, familia dos acridideos. Está entre os insectos metábolos, isto é, que realizam o seu ciclo biológico, passando por metamorfoses accentuadas. Do ovo sae a larva, que se transforma em ninfa, transformando-se esta, finalmente em imago ou insecto perfeito. Ora vive solitario, aos casaes, ora em bandos, constituindo a praga tão temida pelos agricultores.

Segundo Uvarov, que teve as suas observações confirmadas por J. C. Faure, nas investigações que levou a cabo na Africa do Sul, acontece viver o gafanhoto em fase solitaria durante varias gerações, durante as quaes apresenta todos os caracteres do saltão. Repentinamente, porém, por causas ainda não esclarecidas, passa á fase gregaria, adquire os caracteres morfologicos da locusta, exhibindo fórmulas intermediarias em cada metamorfose. Desse fenomeno decorreria a multiplicidade de tipos do insecto e a periodicidade da formação dos bandos aggressivos.

Entre os gafanhotos que constituem praga, são admittidas as seguintes especies principaes:

- Dociostaurus maroccanus*
- Locusta migratoria*
- Locustana pardalina*
- Melanoplus spretus*
- Nomadocris septemfasciata*
- Pachytilus migratorius*
- Schistocerca flavofasciata*
- Schistocerca gregaria*
- Schistocerca paranensis*
- Tropidacris cristata*
- Tropidacris grandis*

Entre outras de menor importancia economica, podem apontar-se ainda:

- Calliptamus italicus*
- Patanga succincta*
- Valanga nigrocornis melanicornis*

B I B L I O G R A F I A

"Anomalies dans la fabrication du sucre", de Karel Urban; "Anomalies dans la fabrication de l'alcool", de Paul Vidal, em um só volume de 474 paginas, publicado sob a direcção de Romain Shemenesky. Edição de "La Betterave et les Industries Agricoles", 15 rue Theodule Ribot, Paris. Preço: 150 francos.

O sr. Romain Shemenesky, redactor chefe de "La Betterave et les Industries Agricoles", reuniu, nesse volume, a colaboração de cerca de sessenta technicos, que trazem a sua experiencia ao estudo das anomalias — dos casos de excepção — que podem ocorrer na fabricação do açúcar e do alcool.

Na introdução a essa obra, diz o professor Dario Teatini que na industria se nos deparam duas categorias de fenomenos: os que procuramos produzir para a obtenção do maximo effeito util; e os que se produzem, ao lado dos primeiros, de maneira mais ou menos imprevista, e que tendem a reduzir esse effeito util. Desses fenomenos negativos ou indesejaveis é que se occupa o livro em exame, que não é um tratado sobre a fabricação do açúcar e do alcool, mas, como bem indica o seu titulo, um manual das anomalias, das difficuldades, das surpresas que inopinadamente salteiam o tecnico no decurso das operações inherentes á obtenção desses productos industriaes.

A obra dedica-se especialmente aos te-

chnicos da beterraba, mas é igualmente util aos technicos da canna de açúcar. Nella são estudadas 205 possiveis anomalias e suas causas e são apontados os meios de remedial-as. Essas anomalias compreendem desde os incidentes mecanicos até os erros de manipulação e de trabalho chimico. E' pena que os autores não abordassem tambem as anomalias da refinação do açúcar, pois a refinação tambem é importante na industria açucareira e não é isenta de difficuldades.

Como se verifica em outras publicações technicas, o livro traz muitos annuncios. Aliás, a ultima parte — "Quelques nouveautés" — em que apparecem informações sobre os processos Teatini, o sistema de controle Dabrowski, o sistema de cozimento Lafeuille e outros — tem o caracter de mera publicidade. Isso, porém, em nada diminue o valor scientifico da obra, que conta com a colaboração de technicos de reconhecido valor, entre os quaes se encontram Kudelka, Koran, Napravil, Sykora, Szawsky, Stanek, Sandera, Soucek, Voudrak e Vidal.

Entre os pontos abordados no livro, merecem especial destaque os seguintes: produção do caldo de diffusão; fabricação da cal e do gaz carbonico; defecação do caldo; aparelhos de evaporação; productos semi-fabricados; produção e emprego da energia thermica — quanto á industria açucareira; e fermentação, rectificação e fabricação do alcool absoluto — quanto á fabricação do alcool.

Dessas especies, a *Locusta migratoria* é a de area mais extensa. Inclue todo o velho mundo e attinge a Oceania. As unicas conhecidas no Brasil, com effeitos de praga, são as locustas sul-americanas *Schistocerca flavofasciata* e *Schistocerca paranensis*. A area biologica da ultima estende-se da Republica Argentina á America Central, incluindo o Brasil.

Tem-se observado na America do Sul innumeradas irrupções da *Schistocerca paranensis*; as mais recentes foram as de 1930, 1933 e 1934. Apparecem com frequencia na Republica Argentina, de onde se irradiam até os nossos Estados meridionaes. O mais attingido é o Rio Grande do Sul, mas

São Paulo e Minas Geraes tambem têm soffrido. A praga que irrompeu em 1919 no Rio Grande do Sul voou para o norte, alcançando Espirito Santo e parte da Bahia.

São conhecidos os estragos do gafanhoto, nos cannaviaes como em quaesquer outras plantações. O insecto chega em densas nuvens, em numero de milhões, que aniquillam plantas uteis e silvestres, devorando-lhes as folhas e ramos mais tenros.

Em "Sugar News", de Manilha (vol. XIV, n.º 7, 1933), publicou o sr. Alexander Gordon as suas observações sobre os danos causados á canna de açúcar pela *Locusta migratoria*. Estudou nos cannaviaes da usina La Carlota as variedades de canna Negros

Purple, Badila e POJ. 2878. A Purple Negro, nas observações realizadas, não mostrou soffrer prejuizo, mas as outras variedades foram profundamente damnificadas. A analyse da Badila de planta infestada pelo gafanhoto revelou a quéda de 1,61 ‰ no Brix, 2,47 ‰ na polarização e 0,58 ‰ na pureza do caldo e ainda a diminuição de 20 ‰ na tonelagem por hectare, 24,02 ‰ no rendimento de açúcar por hectare e 2,67 ‰ no rendimento de açúcar por tonelada de canna. Na Badilla de sóca, porém, a perda foi pequena. Na POJ. 2878 de planta mostrou a analyse uma quéda no Brix de 5.10 ‰, na polarização de 8.59 ‰, na pureza de 4.09 %, na producção de tonelada de canna por hectare de 37.51 ‰, na producção de açúcar por hectare de 51,74 ‰ e na producção de açúcar por tonelada de canna de 13,24 ‰.

larvas; ora é atacado por meio de ingredientes chimicos deitados em valas e tanques ou é fumigado por meio de aeroplanos. Nos Estados Unidos empregam-se machinas para a caça ao insecto em estado adulto. Mas os processos mecanicos e chimicos são sempre muito dispendiosos e raramente bastante efficientes.

Secundado por muitos outros entomologistas, Uvarov suggere que se procure descobrir o fóco de gafanhotos solitarios, de onde costumam sair os gafanhotos gregarios. Descoberto o fóco — o que já se tem conseguido em algumas regiões da Africa e da Oceania — o combate é mais facil e de effeitos mais decisivos.

Contra muitos insectos damninhos é applicado, com optimo resultado, o tratamen-

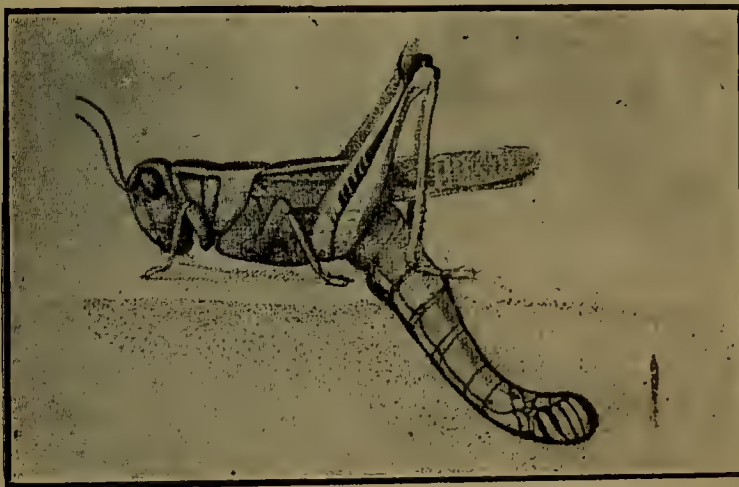


Fig. 2 - Modo como os gafanhotos do genero "Schistocerca" fazem a postura

Empregam-se, na luta contra o gafanhoto, differentes processos. E os governos de alguns paizes sujeitos á praga possuem serviços publicos especiaes de defêsa e de ataque com avultadas verbas. Entre esses paizes figuram, em nosso continente, a Argentina e o Uruguai, sendo que neste ultimo o combate ao terrivel acridideo é serviço obrigatorio imposto a todos os cidadãos uruguayos dos 17 aos 50 annos de idade, sob pena de multa e cadeia, no caso de insubmissão.

São usados varios methodos de ataque. O mais commum é o ataque directo ao gafanhoto, onde quer que elle se apresente, de preferencia quando elle se encontra em fase em que não possa voar. Ora a terra é lavrada á charrua e depois gradada, matando-se, assim, e enterrando-se o insecto ou suas

to biologico, que consiste em combatel-o por meio de seus proprios parasitas. Esse tratamento recomenda-se pela segurança e modicidade de preços, mas ainda não pôde ser posto em pratica efficientemente com os acridideos, que aliás são largamente parasitados.

Na Republica Argentina já foi tentado o tratamento biologico por meio da bactéria *Coccobacillus acridiorum*. Em outras regiões, outros parasitas têm sido experimentados. Todavia, os resultados não têm sido animadores. Aliás, essa applicação só poderia ter efficacia se os parasitas fossem lançados aos fócos. Nos casos frequentes de irrupções periodicas de insectos adultos não é razoavel que se espere exito algum desse processo.

Segundo F. P. Goseco ("Sugar News",

de Manilha, vol. XIX, n.º 10, 1933), a *Locusta migratoria* encontra, nas Filipinas, parasitas varios que a atacam tanto na fase ovular como na larval e na adulta. Entre elles está a mosca *Elassogaster Sepsoides*, Walter, que é uma grande destruidora dos ovos do gafanhoto.

Só mais acurados estudos sobre a vida e costumes do insecto na fase solitaria e na migratoria e a localização dos focos poderão offerecer expedientes efficazes — mecanicos, chimicos ou biologicos para uma guerra de morte aos acridideos malfeitores.

Como muito bem pondera "The International Sugar Journal", de Londres (vol. XXXV, n.º 413, 1933) — em artigo sob o titulo "The problem of the Locust" — achase obviamente aberto um vasto campo a ser explorado antes que se possa assegurar o extermínio da praga, mas as linhas dessa exploração estão claramente definidas. Só uma repartição dirigida pelo governo poderá dar resultados positivos, porque o acridideo não respeita os limites artificiaes traçados pelo homem. Em muitos casos elle atravessa as fronteiras internacionaes, o que ainda mais complica a organização da defêsa. Isso, entretanto, de modo algum deve entibiar os esforços locaes quando appareçam as nuvens de gafanhotos. As nuvens geram novas nuvens, se a região offerece condições favoraveis de alimentação, se permite que o insecto se alimente em paz. Os esforços locaes, quaesquer que sejam os processos, contribuem para reduzir o numero das gerações e para augmentar o numero de annos que a região viverá livre do ataque.

Abundando nessa ordem de idéas é que o Uruguai considera o gafanhoto inimigo nacional e mobiliza, na guerra contra elle, toda a sua população masculina capaz de pegar em armas acridicidas.

' ' TECHNOLOGIA ' '

INDUSTRIA
COMMERCIO

REVISTA MENSAL

TRAVESSA DO OUVIDOR, 36

4.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

BRASIL

"TECNOLOGIA" publica os trabalhos do Instituto Nacional de Tecnologia e apresenta, em todos os seus numeros, collaboração variada das organizações technicas e scientificas do paiz. Mantém uma secção de informações economicas e commerciaes de grande interesse.

Assignaturas:

| | |
|-------------------------|---------|
| um anno (12 numeros) | 30\$000 |
| dois annos (24 numeros) | 50\$000 |
| Numero avulso | 3\$000 |

Correspondencia e pedidos de assignaturas devem ser dirigidos ao Secretario Eng.º A. Guanabara Filho.

LAVOURA DE CANNA

CUSTO PRATICO DO HECTARE PLANTADO

Cunha Bayma



Preparo do solo na lavoura mechanica intensiva

Qualquer cultura tem seu custo de produção por demais variavel, uma vez que variaveis são, de logar para logar, as condições e os methodos em que é praticada.

Em sua quasi totalidade os agricultores não possuem escripta commercial e suas notas englobadas ou esparsas, quando existem, não se referem, separadamente, ás diversas operações por que passam as plantas nos diferentes processos adoptados na zona ou na região.

Nós, que nos dedicámos, por muitos annos, a explorações cannavieiras no Ceará e em outros logares do nordéste, possuímos cuidadosa e exactamente tomados, de nossos proprios trabalhos, dados numericos a respeito do custo das diversas fases da cultura da canna, sob condições, methodos e regimens bastante diversos.

Publicando essas cifras, fazemol-o para informar aos leitores interessados, a quanto montam e quanto variam as despesas com o plantio de um hectare de canna, dentro de

uma mesma propriedade, no mesmo sitio e muitas vezes na mesma época.

Hoje, só nos occuparemos das operações cujo conjuncto fórma a primeira parte do processo cultural, ou seja o plantio propriamente dito.

Em numerosas condições um plantio de canna póde ser feito no nordéste.

Pretendemos offerecer dados de custo apenas para os casos seguintes:

a) Em terras de baixio, sob regimen intensivo (cultura sempre no mesmo local), em processo racional (trabalho mechanico) e em processo rotineiro, — trabalho manual. Zona do litoral cearense.

b) Em terras de varzea e de ladcira, sob regimen extensivo (cultura em terrenos abandonados de 3 em 3 annos), em processo mechanico e em methodo rotineiro "zona da matta" de Pernambuco.

c) Em terras de capoeirão e matta, sob regimen puramente extensivo e rotineiro.

QUADRO A)

(Terras de baixio — Cultura intensiva — Processo mechanico — Zona do litoral cearense — Salario rural de 2\$500 por dia de serviço).

| Preliminares | Aradura | Gradagens | Drenagem | Sulcamento | Plantio | Custo total He |
|-----------------------------|---------|-----------|----------|------------|---------|----------------|
| <i>Media de 10 hectares</i> | | | | | | |
| 98\$400 | 14\$200 | 14\$200 | 49\$800 | 4\$900 | 56\$700 | 238\$200 |

Em solos altamente argilosos, a aradura custa tanto como as gradagens com discos. A grande variação de preços entre uma mesma classe de operação explica-se pela notável diversidade de condições locais entre hectares, muitas vezes contíguos, nos baixios da mesma propriedade.

QUADRO B)

(Terras de baixio — Cultura intensiva — Processo rotineiro — Zona do litoral cearense — Salario de 2\$500 por dia).

| Preliminares | Destroncamento | Drenagem | Cavação (covas) | Plantio | Custo total |
|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|---------|-------------|
| <i>Media de 10 hectares</i> | | | | | |
| 70\$000 | 112\$000 | 57\$000 | 55\$000 | 74\$000 | 368\$000 |

Neste processo, o destroncamento das sóccas velhas, operação que não existe na cultura mechanica, é a mais cara de todas.

A abertura das covas, que só pôde ser feita a enxada, corresponde ao sulcamento do methodo racional, custa, em média, 10 vezes mais dinheiro neste caso.

Excepção feita para o trabalho preliminar, todas as demais operações, até o nasci-

mento das estacas, "olhos" ou rebolos, são sempre mais caras, — e tanto que, em igualdade de condições, verifica-se entre os dois processos, uma diferença de 130\$000 entre o custo total medio por hectare ou seja, um augmento de despesas de 54 % contra o trabalho rotineiro.

Isto só na fase da plantação, sem falar nas capinas ou limpas e no rendimento agricola.

QUADRO C)

(Terras de varzea), Regimen extensivo — Processo mechanico — Salario rural de 2\$500 por dia de serviço — Zona da matta de Pernambuco).

| Nº de He | Preliminares | Aradura | Gradagens | Drenagem | Sulcamento | Plantio | Custo total por He |
|------------------------------------|--------------|---------|-----------|----------|------------|---------|--------------------|
| <i>Media geral de 100 hectares</i> | | | | | | | |
| — | 70\$000 | 10\$000 | 5\$000 | 25\$000 | — | 10\$000 | 120\$00 |

Em taes condições, tivemos oportunidade de praticar a grande cultura, onde a necessidade de plantar immensas areas em poucos mezes de estação propria, obrigava a sacrificar parte do capricho e da perfeição do trabalho, em beneficio da quantidade.

Terminadas as operações preliminares da roçagem e da queima, procede-se á ara-

dura e aproveitam-se sulcos intermediarios para a simultanea sementeira das estacas...

O serviço complementar das grades de dentes é feito já com todo o terreno semeado, e tem, por sua vez, a dupla função de pulverizar a terra embolada das leivas e completar a cobertura das sementes.

E' a fórma mais grosseira do plantio mechanico da canna, — e por isto mesmo, a mais rapida e a mais barata em terras de baixio.

Com um só arado, revolve-se e planta-se, sem esforço, um hectare por dia.

QUADRO D)

(Terras de ladeira — Regimen extensivo — Processo mechanico — Salario rural de 2\$500 — Zona da matta de Pernambuco).

| Nº de He | Preliminares | Aradura | Grada-gens | Plantio | Custo total |
|------------------------------|--------------|---------|------------|---------|-------------|
| <i>Media de 100 hectares</i> | | | | | |
| — | 50\$000 | 12\$000 | 6\$000 | 12\$000 | 80\$000 |

Em terrenos de tal topografia, plantados em curvas de nivel, a roçagem é sempre mais barata do que em varzea, em vista da coberta ser menos densa. E não ha necessidade, claro, de drenagem. Apenas ha um menor rendimento do arado e do plantio,

mas no final sác o hectare mais barato do que na quasi totalidade das varzeas. Em compensação, a producção é mais baixa, tanta da planta como da sócca, e os lucros diminuem...

QUADRO E)

(Terras de varzeas e de ladeira — Sistema intensivo — Processo manual ou rotineiro — Salario rural de 2\$500 — Zona da matta de Pernambuco).

| Drena-gem | Prelimi-nares | Covetea-mento | Planta-ção | Custo total por He |
|-----------------------------------|---------------|---------------|------------|--------------------|
| <i>Em Varzeas</i> | | | | |
| <i>Media geral de 50 hectares</i> | | | | |
| 25\$000 | 62\$500 | 50\$000 | 25\$000 | 162\$000 |
| <i>Em ladeira</i> | | | | |
| — | 45\$000 | 50\$000 | 25\$000 | 120\$000 |



Terreno preparado mechanicamente para cultura da canna nos baixios do littoral cearense

AS ESTATISTICAS DO INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Transcrevendo da nossa edição de dezembro do anno findo, o quadro organizado pela Secção de Estatística do I. A. A. relativo á producção de açúcar das usinas, por Estados, o "Monitor Campista", dirigido pelo jornalista Joaquim de Mello, precedeu-o dos commentarios, que trasladamos, "data venia", para as columnas de "BRASIL AÇUCAREIRO".

As referencias da folha que se publica em Campos, — Estado do Rio de Janeiro, — são as seguintes:

"Pela primeira vez, alguns dias após o fim do anno appareceu no Brasil a estatística completa da producção açucareira das usinas por Estados, não só no anno anterior, como no ultimo quinquennio. Deve-se esse serviço ao Instituto do Açucar e do Alcool que, controlando a grande industria em todo o paiz, acompanha attentamente a sua marcha productiva, registrando-a numa secção propria de sua administração."

"Effectivamente, o "BRASIL AÇUCAREIRO", órgão official do Instituto, no seu numero de Dezembro findo, só agora distribuido e de que recebemos um exemplar, publicou essa importante estatística, cujo co-

nhecimento é de palpitante interesse para Campos, como o maior centro productor do Estado. Por isso, reproduzimos a seguir, chamando para ella a attenção de todos quantos entre nós, directa ou indirectamente vivem do açúcar."

(Entra aqui a estatística)

"Como se vê desse quadro, o Rio de Janeiro é hoje o 3º Estado productor de açúcar de usinas, sendo o 1º Pernambuco e o 2º São Paulo. Entretanto, já foi o 2º, na safra de 1929,30, anterior, portanto á revolução, quando attingiu a 2.063.278 saccos. Mas é de vêr que, com a limitação da producção, continue a occupar o 3º logar, não sendo ultrapassado por Minas Geraes."

"Para a producção do Estado do Rio, Campos continua a contribuir com mais de 2/3, pois a sua safra de 1933-34 ascendeu a 1.325.799 saccos, mantendo assim o "record" de maior município açucareiro do Brasil. A producção campista excede mesmo á da grande maioria dos Estados, só lhe sendo superior a de Pernambuco e São Paulo. Nunca é de mais realçar essa verdade, attestada pelos numeros, porque representa legitimo titulo de orgulho para a nossa terra fecunda e a nossa gente dinamica."

Esse coveteamento corresponde ao sulcamento da lavoura mechanica, e é a operação que tem por fim a abertura de pequenas covas, a enxada, chamada covetas — um pouco mais largas e mais fundas do que as

covetas cearenses usadas no plantio de maniva nos roçados.

Os trabalhos preliminares constam da roçagem e ligeiro encoivamento.

E na plantação incluem-se o preparo das estacas, sementeira e a coberta com enxada.

QUADRO L)

(Terras de capoeirão e de matta — Regimen extensivo — Salario rural de 2\$500 — Zonas diversas).

| Preliminares | Destocamento | Coveteamento | Aradura e gradagem | Plantação | Custo total por He |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------------|-----------|--------------------|
| <i>Processo mechanico</i> | | | | | |
| Media de 25 hectares | | | | | |
| 130\$000 | 300\$000 | — | 28\$000 | 12\$000 | 490\$000 |
| <i>Processo manual</i> | | | | | |
| 150\$000 | — | 60\$000 | — | 30\$000 | 240\$000 |



Terrenos de varzea, no nordeste, magnificos para a lavoura mechanica e irrigada

A derrubada de mattas e capoeirões enormes, na exploração industrial de canna de açúcar, faz-se ainda muito em Pernambuco e Alagôas, no extensivo regimen de cultura que não nos recommenda. E' um dos mais penosos e lamentaveis trabalhos de nosso conhecimento, geralmente praticado,

com assentimento dos proprietarios pelos pequenos lavradores e moradores dos grandes engenhos.

Não sendo a madeira ou lenha aproveitadas em roloç ou na fabricação do carvão, a cultura dá prejuizo no primeiro anno.



Capoeirão em derrubada, no nordeste, para cannaviaes em terra virgem

Banco dos Funcionarios Publicos

O seu relatorio de 1934

O Banco dos Funcionarios Publicos acaba de distribuir o seu relatorio do exercicio de 1934. Esse documento da vida, do trabalho e do progresso do velho estabelecimento nacional de credito é apresentado aos accionistas pelo seu respectivo presidente, General Emilio Sarmento.

Como se sabe, o Banco foi autorizado a operar, pelo Marechal Deodoro da Fonseca, em 1890. O decreto de autorizaçãõ e a necessaria exposiçãõ de motivos, foram redigidos do proprio punho de Ruy Barbosa, que escreveu, sobre o assumpto, uma das suas paginas memoraveis, traçando, pôde-se dizer, o verdadeiro programma do Banco.

A esse Relatorio de agora, o Conselho Fiscal, composto do Almirante Francisco de Mattos, do Coronel Genserico de Vasconcellos e do engenheiro Edmundo Monte, offereceu um parecer, que é muito expressivo. Reconhecendo que são solidas as condições economicas e financeiras do Banco, accentua o Conselho textualmente:

"Duas contas saltam logo á vista: a de transacções sobre consignações e a de depositos. Tomemos, para confronto, os dados relativos aos exercicios de 1932, 1933 e 1934.

Transacções sobre consignações:

| | |
|--------------|-----------------|
| 1932 | 8.609:963\$836 |
| 1933 | 17.106:019\$100 |
| 1934 | 21.702:020\$922 |

Transacções sobre depositos :

| | |
|--------------|-----------------|
| 1932 | 3.071:495\$980 |
| 1933 | 7.640:850\$528 |
| 1934 | 12.536:522\$078 |

O confronto revela o progresso extraordinario do Banco. Manteve-se o mesmo dividendo de 8 %, attendendo-se á providencia louvavel não só de se amortizarem prejuizos por fallecimentos de mutuarios, como de se levarem á conta de lucros e perdas os debitos incobreveis.

E' o caso unico em que o processo do plantio mechanico, sãe duas vezes mais caro do que o rotineiro.

RESUMO COMPARATIVO FINAL DE HE-CTARE PLANTADO

A) Cultura intensiva em baixio:

| | |
|---------------------------------|----------|
| a) processo mecanico | 238\$000 |
| b) processo rotineiro | 368\$000 |

B) Cultura extensiva mechanica:

| | |
|----------------------------------|----------|
| c) terrenos de varzea | 120\$000 |
| d) terrenos de ladeira | 80\$000 |

C) Cultura intensiva rotineira:

| | |
|--------------------------------|----------|
| e) terras de varzea | 162\$000 |
| f) terras de ladeira | 120\$000 |

D) Cultura em terra virgem:

| | |
|--------------------------------|----------|
| g) processo mecanico | 490\$000 |
| h) processo manual | 240\$000 |

ralmente, pessoal estrangeiro, ou ás vezes fazendo pouco caso deste. No entanto, quantos contos de réis vão perdidos por ignorancia? Este estado de espirito vem precisamente da transformação lenta das engenhocas em engenhos, e tambem da incompreensão, por parte dos fazendeiros transformados em industriaes sem preparação technica! Na Europa e nos Estados Unidos, o grande desenvolvimento da industria é principalmente, devido á competencia dos donos de usinas, mais vezes elles mesmos technicos e sem embargo considerando indispensavel de ser rodeados de engenheiros e chimicos especialistas aos quaes emprestam a merecida consideração.

E' verdade que nos paizes tropicaes, longinquos, certos "technicos não deram sempre os resultados legitimamente esperados" por parte dos que os contrataram, ás vezes em condições onerosas. Mas se os contratantes exigissem sempre diplomas e referencias, teriam muito menos pretensos engenheiros e doutores que tão facilmente se dão estes titulos imaginarios e vão depois fazer um papel que só chega a desacreditar os verdadeiros technicos...

— Se a fabricação do açúcar ainda é susceptível de muitos melhoramentos que dizer do alcool? — são bem raras as installações "modernas" de distallaria, e é lamentavel ver como na maior parte das usinas mesmo importantes, as distillarias são negligenciadas as vezes mesmo de uma sujeira in-crível.

Basta nas estatisticas comparar as quantias de alcool fabricadas em relação com as tonelagens de cannas moidas para perceber como em geral a recuperação de alcool é deficiente. Seria o momento agora, que tanto se fala em alcool-motor, prestar um pouco mais attenção á esta fabricação, encarando tambem a utilização dos sub-productos para reduzir o custo.

Para obter bons rendimentos em alcool não é preciso de installações especiaes, nem aparelhos de cultura onerosos, bastam cousas simples, mais applicando os recursos da sciencia e os principios de asepsia indispensaveis á boa marcha de processos biologicos.

Commercio com o alcool-motor

Em 22 de fevereiro preterito, expediu o sr. Delegado fiscal de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, a circular seguinte ás repartições que lhe são subordinadas:

"Tendo chegado ao conhecimento desta Delegacia que firmas deste Estado, especialmente da zona litoral, estão importando alcool-motor para vendel-o ás do interior que não preencheram as formalidades estatuidas nos artigos 4 e 8, do decreto n. 23. 664, com inobservancia, portanto, ás determinações constantes da circular do sr. Ministro da Fazenda, sob o n. 59, de 19 de maio de 1934, recommendo aos srs. inspectores fiscaes das 1^a, 2^a e 3^a zonas deste Estado, aos agentes fiscaes do imposto de consumo e demais chefes das repartições subordinadas a esta Repartição, severa vigilancia e as necessarias providencias no sentido de ser intensificada a respectiva fiscalização, por ser essa anomalia grandemente prejudicial aos interesses da Fazenda Nacional e dos productores de alcool desnaturado, visto como o alcool motor assim recebido é lançado ao consumo para fins domesticos e sem sello.

O delegado fiscal: (as.) José Serôa da Motta."

Em modo geral póde se dizer que ha muito á melhorar em ambas industrias e não é razão porque um negocio "rende" não procurar tirar melhor proveito, maior rendimento, redução, de preço de custo ou melhoria de qualidade. Não existe uma usina aonde não haja qualquer cousa á melhorar, e é precisamente isto que se chama "industrializar". Fosse tão sómente com o fim de melhorar a vida das innumeraveis familias que se sustentam desta industria, e cuja sorte é digna de interesse, já seria um louvavel progresso.

A ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANNA DE AÇUCAR DO CURADO

Um moderno estabelecimento de pesquisas agronomicas e uma magnifica construcção colonial

As duas estações experimentaes, que o Governo Federal manteve em Pernambuco por muitos annos, não corresponderam jámais aos fins collimados, por diversos fa-

reiros, a pról da lavoura cannavieira e da industria açucareira, até mesmo quando este ultimo esteve sob a orientação do Governo Estadual.



Tres aspectos da nova Estação Experimental -- De cima para baixo: a frente do edificio; os fundos, vendo-se o pateo interno, e uma vista lateral

ctores e motivos, predominando os da sua installação em regiões inadequadas.

A consequencia desses factos foi, unicamente, o desconhecimento, em Pernambuco, dos resultados ou beneficios advindos da installação dos estabelecimentos experimentaes de Escada e, posteriormente, de Bar-

A Estação Experimental de Barreiros, sobre estar localizada em terrenos improprios á cultura, era situada a 120 kilometros de Recife e no extremo sul do Estado e de toda a zona açucareira.

A sua completa improductividade levou o ministerio da Agricultura á sua extincção, assentada e determinada em 1933.

Entrementes, attendendo aos justos apellos do Governo do Estado e dos agricultores e fabricantes de açúcar, o ministério adquiriu 600 hectares de terras adequadas, localizadas a 12 kilometros da capital pernambucana, na Fazenda do Curado e para ahi transferiu a Estação Experimental de Barreiros.

A escolha dos terrenos foi feita pelos agronomos Edmundo Navarro de Andrade e Adrião Caminha Filho; a este ultimo, competente tecnico, coube a grande tarefa de organizar e projectar as dependencias do novo e modelar estabelecimento.

As gravuras que publicamos salientam a belleza do pavilhão central, já concluido e localizado na parte mais elevada dos terrenos, cuja area quasi toda domina.

A sua estruturação technica obedeceu ao que ha de mais moderno e pratico em estabelecimentos dessa natureza e foi orientada pelo dr. Adrião Caminha Filho, que conhece profundamente a organização dos mesmos, tendo estado em Java, commissionado pelo ministro Lira Castro, e onde estudou toda a aparelhagem existente nas Indias Holandezas.

Nessa missão, foi o sr. Caminha Filho auxiliado pelos agronomos Antonio da Cunha Bayma, Alexandre Grangier e Americo de Miranda Ludolff e architecto Alberto Haas, autor do projecto final.

Para alliar a estruturação exigida pela technica ao estilo predeterminado da construção, essencialmente colonial, foram feitos 52 estudos.

Além das dependencias administrativas do novo campo experimental, nas duas alas do pavilhão principal, installar-se-ão os laboratorios de chimica, de tecnologia, de entomologia, de fitopathologia, de genetica e de agricultura; salas de fermentação, de balanças, de polarimetria, de desenho, de fotografia, de culturas, frigorifica, etc.

Brevemente serão construidas as demais dependencias da estação: officinas, galpão de machinas, ripados, reservatorio d'agua, almoxarifado, cocheiras, estrumeira e as residencias para os funcionarios do estabelecimento.

Os trabalhos agricolas da nova estação foram iniciados antes das construcções e aquella foi completamente aparelhada de machinaria, inclusive um modernissimo tractor Diesel, Caterpillar Farty, com o respectivo conjunto: — arado Oliver, Overhead beam, de 6 discos e grade Killefer, de 44 discos.

No anno findo foram preparados 25 hectares de terra e cultivados 6 com 29 variedades de canna de açúcar, das quaes 7 são javanezas.

A Estação Experimental de Campos concorreu com 500 caixas de estacas das variedades P. O. J. 2714 e 2878, devendo remetter ainda este anno, grande quantidade de outras qualidades, notadamente da Coimbatore 290, que vem se recommendando como uma variedade promissora.

Na Estação em referencia já foram iniciadas as culturas de leguminosas para adubação verde, pratica que trará enormes beneficios á cultura da canna em Pernambuco, cujos terrenos, na sua maioria, estão segotados de materia organica.

Para a direcção do novo estabelecimento foi nomeado o agronomo Americo de Miranda Ludolff, especializado em genetica nos Estados Unidos.

Está assim assegurada nova era para a lavoura cannavieira e industria do açúcar de Pernambuco e de outros Estados açucareiros do norte do paiz, com rumos novos e promissoras realizações.

O ministério da Agricultura possuirá, assim, um estabelecimento dos melhores no genero e cuja amplitude está prevista para constituir, futuramente, os Instituto de Pesquisas Agronomicas para todo o nordéste brasileiro.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

O BALANÇO DO AÇUCAR NAS USINAS

Luiz M. Baeta Neves

Director tecnico das Usinas Junqueira

III

Perda de sacarose no melaço — O melaço ou mel final é o residuo da fabricação do açúcar, do qual, sob o ponto de vista pratico e economico, não se pôde extrair mais cristaes de sacarose.

A determinação do peso do melaço se apresenta muito difficil, devido a sua natureza viscosa e a quantidade de ar de occlusão, a qual varia segundo o modo de encher o tanque, o tempo de repouso, etc. No entanto, a sua percentagem retida pôde oscillar de 5 a 15 %. Na falta do aparelho "Pneumercator", patenteado, que affasta todas as difficuldades de medição dos melaços, deve-se pesal-os nos carros tanques tarados.

No melaço, além de sacarose não aproveitavel, contém-se impurezas procedentes da garapa ou formadas durante a manufacturação. Não ha duvida que a sua producção será tanto menor, quanto melhor fôr a clarificação da garapa, por isso, é dada a preferencia deste ou daquelle processo que mais reduzam ou eliminem a proporção de substaneias não açucares nella contidas.

No curso da fabricação, os não açucares pelas suas condições de solubilidade e suas propriedades chimicas, vão-se accumulando progressivamente no xarope, nas massas cozidas, difficultando, a cristallização, por concentração.

As impurezas nas massas cozidas, além de impedir a cristallização, augmentam a viscosidade, de modo que uma garapa impura produz mais melaço que uma pura, consequentemente, maior perda de açúcar.

Certamente, com o auxilio da chimica, é possivel diminuir a viscosidade dos melaços, pois o augmento de viscosidade é, em geral, produzido pelas impurezas constituidas de gommas, substaneias insolueis, etc., provenientes do caldo mal defecado. Além disso, tem, influencia no gráu da viscosidade do melaço a presença de falsos cristaes.

Na opinião de Geerlig's o augmento de viscosidade nos meios finaes não é só devido ás impurezas, mas tambem á concentração

e á temperatura, que teem limites previstos nos trabalhos, pois, a sua maior fluidez é obtida, com uma percentagem baixa de açúcar, quando não se concentram muito os ultimos cozimentos e, evitando nos cristallizadores o abaixamento de temperatura aquem de 45° C., do contrario, difficulta o serviço nas turbinas.

Prinsen Geerlig's, (1) definindo o melaço, diz que existem em fórmula cristallina varias combinações de açucares com saes, todas contendo moléculas da gúa de difficil separação, dahi definir o melaço como uma combinação hidratada melosa e viscosa de açucares e saes.

Continua ainda, que, dependendo da producção obtida de melaço por cento de eanna e da quantidade de saes contidos no caldo purificado, a sua percentagem de cinzas é constante. Dá-se a combinação de sacarose e sal, quando se concentra o xarope para a cristallização, sendo que, no caso ideal toda a sacarose livre se cristalliza, e, theoricamente, fica um residuo não aproveitavel que contém cerca de 10 % de cinzas, pois, as cinzas que provêm do xarope ficam no melaço.

Accresce, ainda, tanto maior a quantidade de cinzas na eanna, tanto mais melaço é produzido. Segundo Noel Deer, (2) a pureza do melaço pôde ser aproximada-

AÇUCAR

MACHINISMOS PARA REFINARIAS
FABRICANTES ESPECIALIZADOS

Veiga Freitas & Cia.

RUA S. CHRISTOVÃO. 88

RIO DE JANEIRO

mente prevista, quando conhecida a relação de açucares reductores e não açucares na garapa, e sendo esta relação pequena a pureza do melaço será alta, e na presença de muitos reductores, a pureza será baixa. Geertings não considera esta relação, e sim entre reductores e cinzas.

A's vezes, a elevação da pureza do melaço, provém da passagem de cristaes finos, perceptíveis, através das télas das turbinas, porém, facil de observação, tomando-se uma amostra e friccionando entre os dedos pollegar e indicador. Cristaes minusculos podem ser vistos por meio de um microscopio. Ainda, espalhando-se uma amostra sobre a superficie de uma lamina de vidro commum, constituindo uma camada fina através da luz electrica, observar-se-á a presença ou não de cristaes. Deve-se procurar obter melaços de purezas mais baixas possiveis, sendo considerado como um bom trabalho a de valor 30.

Para julgar o trabalho de fabricação de uma usina, basta indicar-se o coefficiente de pureza de melaço e a sua quantidade por cento de canna.

Traduzindo-se, em açúcar ensaccado a differença de purezas obtidas, verificar-se-á uma sensível depreciação no rendimento. Durante uma safra de 5 mezes na base de uma moagem, em media, de 600 toneladas de canna por dia, produzindo 24.000 kgs. de melaço (4 % canna); de 85 Brix e com uma polarização de 35, logo, de uma pureza $\frac{35 \times 100}{85} = 41,17$, o desperdicio total diario de açúcar será $\frac{24.000 \times 35}{100} = 8.400$ kgs. ou 140 saccos, isto é, correspondente ao periodo de safra de 21.000 saccos de 60 kgs.

Como vimos anteriormente, não é possível a recuperação "in-totum" desse açúcar, porém, reduzir tal perda approximadamente de 50 %, não é difficil, sobretudo quando existe o controle chimico.

Admittindo-se, no caso, uma redução de producção de melaço de 1 %, de pureza 30 (quêda de pureza 41,17 — 30 = 11,17), calculando, segundo a marcha acima, os valores encontrados são: 76,5 saccos diarios, ou por safra 13.500 saccos; dahi, a differença na perda, e o lucro para a usina, será: 21.000 — 11.475 = 9.525 saccos de açúcar de 60 kgs. a mais fabricados.

A pureza elevada nos melaços advem de varias causas, principalmente quando a preparação dos cozimentos não obedece a uma norma traçada. Fugindo das quêdas gradativas de pureza que devem ter as diversas massas cozidas, pelas injecções de meis, não se consegue que a ultima massa apresente uma pureza inferior a 60, afim de obter melaços com purezas mais ou menos de 30. Sendo arbitraria a mistura de meis e xarope, na falta de chimicos, fica sujeito pois, ao criterio do cozinador, não se podendo alcançar um trabalho perfeito, e o melaço será rico, favorecendo uma perda formidavel em açúcar.

Muitas vezes o cozimento é terminado com um Brix elevado, isto é, muito apertado e depois nos cristallizadores a diluição sendo mal feita, dissolvem-se cristaes de açúcar, enriquecendo assim os meis. Os cozimentos, contendo cristaes falsos (reprodução ou poeira) e cristaes muito finos, difficultam o trabalho nas turbinas, obrigando o turbineiro a usar mais agua ou vapor do limite fixado, para a completa separação de meis que envolvem os cristaes; consequentemente, perda de açúcar nos meis e rendimento baixo das massas cozidas. A falta de vigilancia nas turbinas, pôde occasionar tambem melaços ricos, devido a furos nas télas,

FOI FIXADA A PRODUÇÃO CUBANA PARA 1935

Por decreto de 18 de dezembro do anno passado, o governo de Cuba fixou a producção nacional de açúcar para o corrente anno em 2.315.000 toneladas. A mesma cifra fôra autorizada para o anno de 1934, mas só foram produzidas 2.274.303 toneladas.

O schema da distribuição para 1935 é o seguinte, em toneladas:

Quota a ser exportada para os Estados

| | |
|--|-----------|
| Unidos de accordo com o convenio. | 1.456.549 |
| Exportação prevista para outros paizes | 708.451 |
| Estimativa do consumo nacional . . . | 150.000 |
| | 2.315.000 |

Quanto ás possibilidades de ser produzida essa quantidade, ha discordancia entre os peritos. Os optimistas prevêm, entretanto, que Cuba poderá produzir no anno corrente, querendo, até 2.500.000 toneladas.

excesso de carga, com transbordamento de massas misturando-se aos meis e uso demasiado de agua e vapor.

Em Java, Cuba, Hawai e Phillipinas a quantidade de melaço % canna não ultrapassa de 3 %, e a sua perda de açúcar % canna é, approximadamente, 0,80 — 0,95 %.

Não vamos muito longe: na Argentina, em Tucuman, vemos valores no seu balanço que indicam uma optima efficiencia de fabricação obtida.

Perdas conhecidas — Bagaço, cachaça e melaço.

Vimos anteriormente como se calcula a polarização % de canna, isto é, polarização ° peso de polarização na canna × 100
 canna = $\frac{\text{peso de canna moida}}{\text{peso de canna moida}}$

A perda no bagaço é determinada quando conhecido o bagaço % de canna e a sua riqueza sacarina, ou seja:

$$\text{Perda no bagaço \% canna} = \frac{\text{bagaço \% de canna} \times \text{pol. \% bagaço}}{100}$$

Para se calcular a perda, não só nos resíduos de filtração, mas também no melaço (mei final), requer determinar-se em primeiro lugar a quantidade destes productos por cento de canna e o seu teor de açúcar, vem,

$$\text{Perda na cachaça ou no melaço \% canna} = \frac{\text{cachaça ou melaço \% canna} \times \text{pol. \% cachaça ou melaço}}{100}$$

Conclue-se que as perdas conhecidas totais consistem na somma das perdas no bagaço, na cachaça e no melaço.

Balanço da polarização % pol. na canna — A perda no bagaço é dada pelo numero proveniente em subtrair de 100 o algarismo da extracção ou seja:

$$\text{Perda no bagaço \% pol. canna} = 100 - \text{extracção}$$

$$\text{Perda na cachaça ou no melaço \% polarização na canna} = \frac{\text{perda na cachaça ou no melaço \% de canna} \times 100}{\text{polarização \% na canna}}$$

Balanço da polarização % pol. no caldo mixto — Vê-se que os valores a obter são relacionados com a polarização no caldo mixto, e o calculo a effectuar-se consiste apenas em mul-

$$\text{Perda na cachaça ou melaço \% pol. no caldo mixto} = \frac{\text{perda na cachaça ou melaço \% canna} \times 100}{\text{extracção \% de canna}}$$

(1) — T. de la Fabr. del azucar de caña — pag. 239 — 247.

(2) — Cane Sugar — pag. 447.

A produção de alcool e aguardente em Cuba

Segundo a "Revista Cubana de Azucar y Alcohol", de julho de 1933 a outubro de 1934, produziram as distillarias cubanas 37.720.378 litros de alcool e 43.562.492 litros de aguardente.

O alcool desnaturado é fabricado de accordo com formulas officiaes, que são as seguintes:

1ª formula:

| | |
|--|--------------|
| Methanol e alcool de madeira | 30.00 x 1000 |
| Essencia de terebentina | 3.00 x 1000 |
| Naftalina | 1.00 x 1000 |

2ª formula:

| | |
|---|---------------|
| Methanol ou alcool de madeira | 30.00 x 1000 |
| Gazolina | 100.00 x 1000 |

A 1ª formula usa-se para alcooes destinados a queimar; a 2ª usa-se para carburantes, podendo a ella serem accrescentadas outras substancias, á vontade do industrial.

A produção de alcool desnaturado, fabricado durante o mesmo periodo, segundo a 1ª formula, foi de 16.289.617 litros e, conforme a 2ª formula, 13.045.810 litros.

Ou então, multiplicando a perda no bagaço % de canna por 100 e dividindo o resultado pela polarização % na canna, tem-se:

$$\text{Perda no bagaço \% polarização na canna} = \frac{\text{Perda no bagaço \% de canna} \times 100}{\text{polarização \% na canna}}$$

Chega-se a conhecer a perda na cachaça ou no melaço % polarização na canna, operando-se assim:

tiplicar a perda no producto % de canna por 100 e depois dividir pela extracção % canna, isto é, o açúcar entrado na fabricação % de canna, e assim temos:

≡ USINES DE MELLE ≡

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

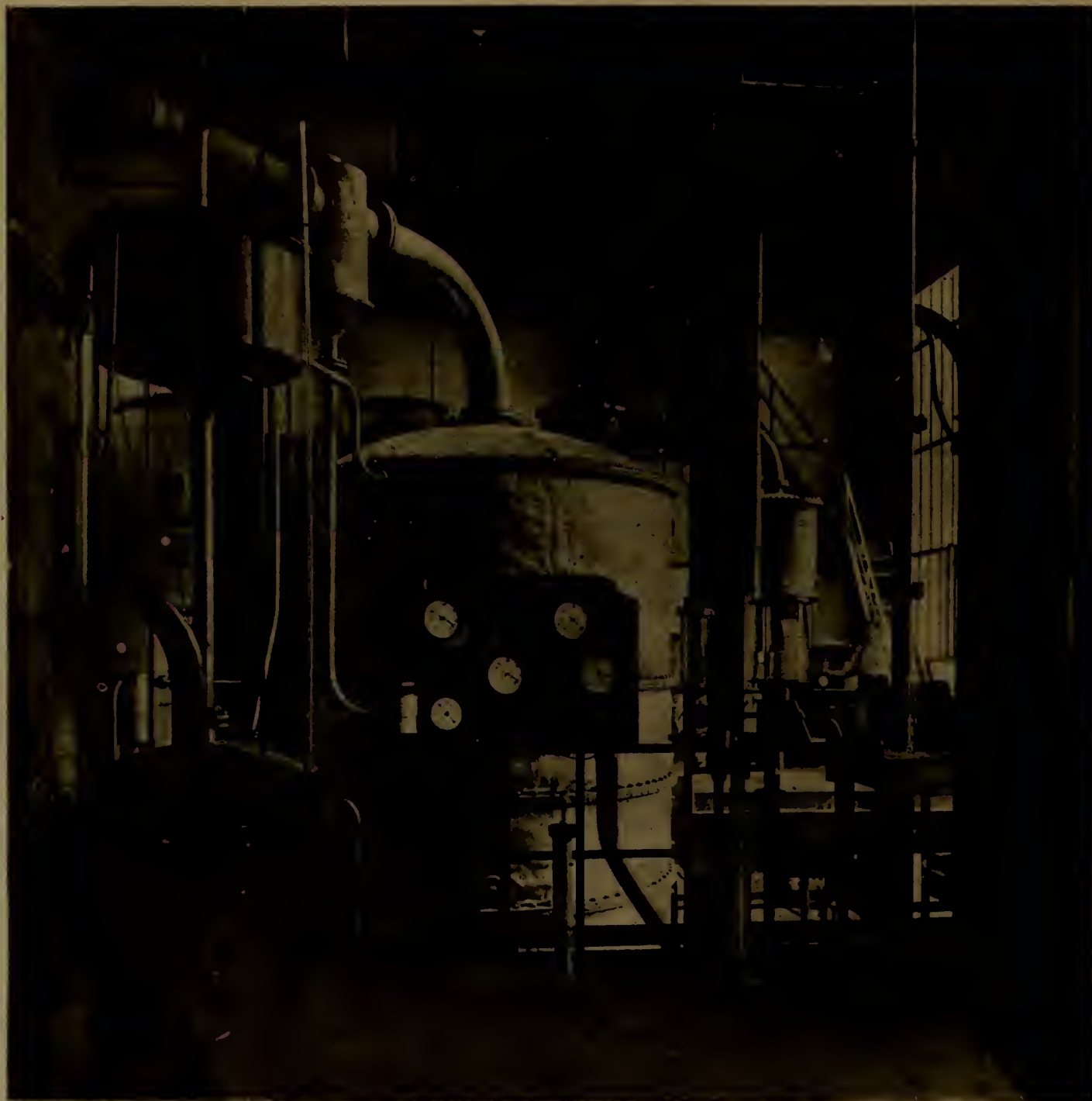
—: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES :—

(Anciennement: Ricard Allenet et Cie.)

MELLE (DEUX - SEVRES)

: :

FRANCE



Apperlho 4.e Technice de Usine Delloye, de Iwuy (Nord) - Construido pelos Estabelecimentos Barbet - - Produçõo: 35.000 litros em 24 horas

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

PRAÇA MAUÁ N. 7, SALA 1314 (ED. D' "A NOITE")

TELEFONE 23-4894

CAIXA POSTAL 2984

RIO DE JANEIRO

CONTROLE NACIONAL DO AÇUCAR

João de Lourenço

Quando se procura conhecer meticolosamente, a posição mercantil do açúcar nos mercados internacionaes, melhor se pôde aquilatar qual seria a conjunctura de extremas difficuldades que a industria açucareira estaria penando, no Brasil, se ella fôsse deixada entregue ás contingencias de sua propria fraqueza. O anno de 1934 decorreu, todo elle, caracterizado por uma série de providencias, postas em pratica em cada paiz, para resguardar as necessidades do consumo interno, garantidas por uma producção domestica.

Em face de factos como esse, é que se sente quão distantes da realidade ficam as theorias hirtas. Quero dizer, os pontos de vista rigidamente doutrinarios, preconizados como remedio para os males do mundo, esquecido cada um de nós de que só ha uma igualdade que pulsa com um rithmo universal, na natureza: é a desigualdade geral.

Veja-se o que ocorre no que diz respeito ao açúcar. Todos os povos adoptam uma politica nacional de controle, dessa mercadoria. Todos querem amparar o consumo proprio numa producção interna. E, para realizar essa producção, os paizes it. soi-disant livre cambistas, os paizes avessos á economia controlada, os paizes que acreditam no livre curso das forças que fizeram o regimen tirannico da liberdade de iniciativa, como as nações intervencionistas, adoptam as mesmas normas e se encontram na trajectoria do mesmo caminho.

Citarei, pela sua natural primasia em tudo, o caso da Inglaterra. Ahi se pratica a politica do subsidio á lavoura açucareira. Pouco importa que o rendimento das plantações não seja compensador. Tambem pouco importa que o consumidor britannico possa obter o producto estrangeiro a um nivel de preços mais convenientes. O que fundamentalmente interessa é alliviar o consumo britannico, em se tratando de um genero de primeira necessidade, da dependencia das fontes de supprimento externas.

As divergencias de opinião se manifestam quanto ao rithmo que deve presidir á execução da politica do subsidio. Proteger, porém, a producção interna eis o ponto pacifico. Preconiza-se a revisão do schema em

vigor mas sómente para que a protecção do Estado á lavoura açucareira continue a ser dispensado apenas em relação ás areas cuja cultura puderam attingir a um elevado padrão de rendimento.

Na Inglaterra esses problemas passam pelo crivo dos estudos exhaustivos. Lá ninguém acredita na thaumaturgia dos planos improvizados nem na magia negra dos especialistas sem carreira. Não posso deter-me aqui, tanto quanto o desejava, no exame do schema inglez porque a multiplicidade dos seus aspectos interessantes me arrastaria para um ponto muito differente daquelle que se reflecte na these deste artigo. Toda nacional de controle do açúcar, na Grã-Bre- via, os quatro pontos cardiaes da politica tanha, consistem nos seguintes itens: a) ella deve ser baseada num preço que assegure a producção sómente por parte dos plantadores capazes; b) deve ser fixada a quanti-

E. G. Fontes & Co.

EXPORTADORES DE CAFE', AÇUCAR,

MANGANEZ

E outros productos nacionaes

Importadores de tecidos e mercadorias
em geral

Installações para a producção de alcool
absoluto pelo processo das
Usines de Melle

Rua Candelaria Ns. 42 e 44

Telefones: } 23-2539
 } 23-5006
 } 23-2447

CAIXA DO CORREIO N. 3

Telegrammas AFONTES — RIO

RIO DE JANEIRO

dade a produzir sob o estímulo do subsídio; c) a importância do auxílio pecuniário assegurado aos lavradores deve estar em função do preço do açúcar; d) o schema de defesa deve ficar sujeito a revisões periódicas.

Nos demais países a política nacional de controle do açúcar constitui a regra, conforme já disse. O que há de mais valioso a referir é que as colônias inglesas adoptam uma orientação absolutamente autónoma sobre o assumpto. Basta-me citar os exemplos da Índia e da Austrália.

A experiência indiana reveste o seu sentido peculiar. Ella se vê sujeita a uma crítica severa, sendo considerada de insensata. Improvisa-se allí a indústria açucareira apoiada em capitães nativos. O objectivo predominante visa ao mesmo fim que a Inglaterra collima mediante a pratica do seu schema: libertar o consumo interno da dependência internacional. Quando isso não se mostre possível, pelo menos abrandar a rudeza dessa dependência.

Resalta, porém, de tudo um contraste. E' o de que, por um lado, cada país improvisa a sua lavoura açucareira propria, augmentando, assim, o computo da produção mundial; por outro lado, vis-a-vis desse isolamento nacional, todos pensam que só um entendimento internacional, de carácter mais ou menos permanente, pôde estabilizar o mercado do açúcar, nas relações da oferta e da procura. Dir-se-á que buscamos a quadratura do círculo.

Eis por que se preconiza uma outra conferencia internacional açucareira, de novo, para o corrente anno. Avulta o exemplo do que conseguiu a Norte America no seu proprio mercado, como uma suggestão para um esforço mais largo, de modo a obter resultados que beneficiassem não aos Estados Unidos sómente, mas á produção e ao consumo mundial totalitariamente encarados. A' política nacional de cotrole do açúcar se oppõe maneiramente o pensamento, que é como a crisallida, de uma politica internacional de controle da mercadoria.

Todos são accusados de ampliar, mesmo artificialmente, os quadros da produção interna. Essa censura pesa igualmente sobre a Inglaterra, cujos direitos preferenciaes obstam a entrada do açúcar estrangeiro nos seus mercados.

Ainda assim, a estimativa da produção

Publicações recebidas

"A Lavoura", Rio.

"Boletim do Ministerio da Agricultura" (julho-setembro 1934), Rio.

"Boletim de Agricultura, Zootechnia e Veterinaria", Bello Horizonte.

"British Sugar Beet Review", Londres.

"Bulletin Mensuel de Renseignements Techniques", Roma.

"Centralblatt fuer die Deutsche Zuckerindustrie", Magdeburgo.

"Commerce Reports", Washington.

"DNC" — Revista do Departamento Nacional do Café — Rio.

"IDORT" — órgão do Instituto de Organização Racional do Trabalho — São Paulo.

"Ingenios, Obrajes y Yerbales", Buenos Aires.

"La Industria Azucarera", Buenos Aires.

"La Betterave et les Industries Agricoles", Paris.

"Mensario de Estatística da Produção", Rio.

"Mundo Automobilístico", Rio.

"O Campo", Rio.

"O Ministerio da Agricultura em 1933-34" (relatório) — Rio.

"Relatorio da Directoria Geral de Agricultura e Commercio do Estado do Pará", Belem.

"Revista Bancaria", Rio.

"Revista de Chimica Industrial", Rio.

"Revista Cubana de Azucar y Alcohol", Havana.

"Revista Industrial y Agricola", Tucuman.

"Technologia", Rio.

mundial, para o anno agricola de 1934-1935, corresponde á cifra de 26.061.000 toneladas, contra a safra de 26.945.000 toneladas, em 1933-1934. Houve, portanto, a redução de 884.000 toneladas. Ella se origina, porém, da acção do plano norte-americano, por força do qual os países suppridores do mercado yankee se viram compellidos a reduzir as suas colheitas na proporção de 1.100.000 toneladas.

Deante do que acabo de expor, no sumario das linhas geraes, não sei a que desorganização e a que penuria estaria reduzida a monocultura brasileira do açúcar, sem o schema de defesa que, pela primeira vez, na Republica, entendeu de levar em contas os seus justos interesses, para resguardal-os convenientemente. Não sei.

FORAM EXPORTADOS 50.800 SACCOS DE AÇUCAR PARA A INGLATERRA



O Instituto do Açúcar e do Alcool acaba de fazer um grande embarque de açúcar Demerara para o mercado de Londres.

Trata-se de uma partida de 50.800 saccos, carregada em quatro dias, apenas, no porto de Recife, pelo vapor inglez "Sabor".

A rapidez assignalada nos trabalhos desse carregamento demonstra a excellente aparelhagem do porto pernambucano, permitindo a realização do embarque num lapso de tempo inferior ao que, em geral, se consome nesses serviços.

Os 50.800 saccos em referencia correspondem, mais ou menos, a 3.000 toneladas de carga. Considerando-se que a media normal do porto de Recife é de 500 toneladas diarias, ou 8.500 saccos, verifica-se que no embarque em apreço essa media quasi dobrou, attingindo a 12.500 saccos.

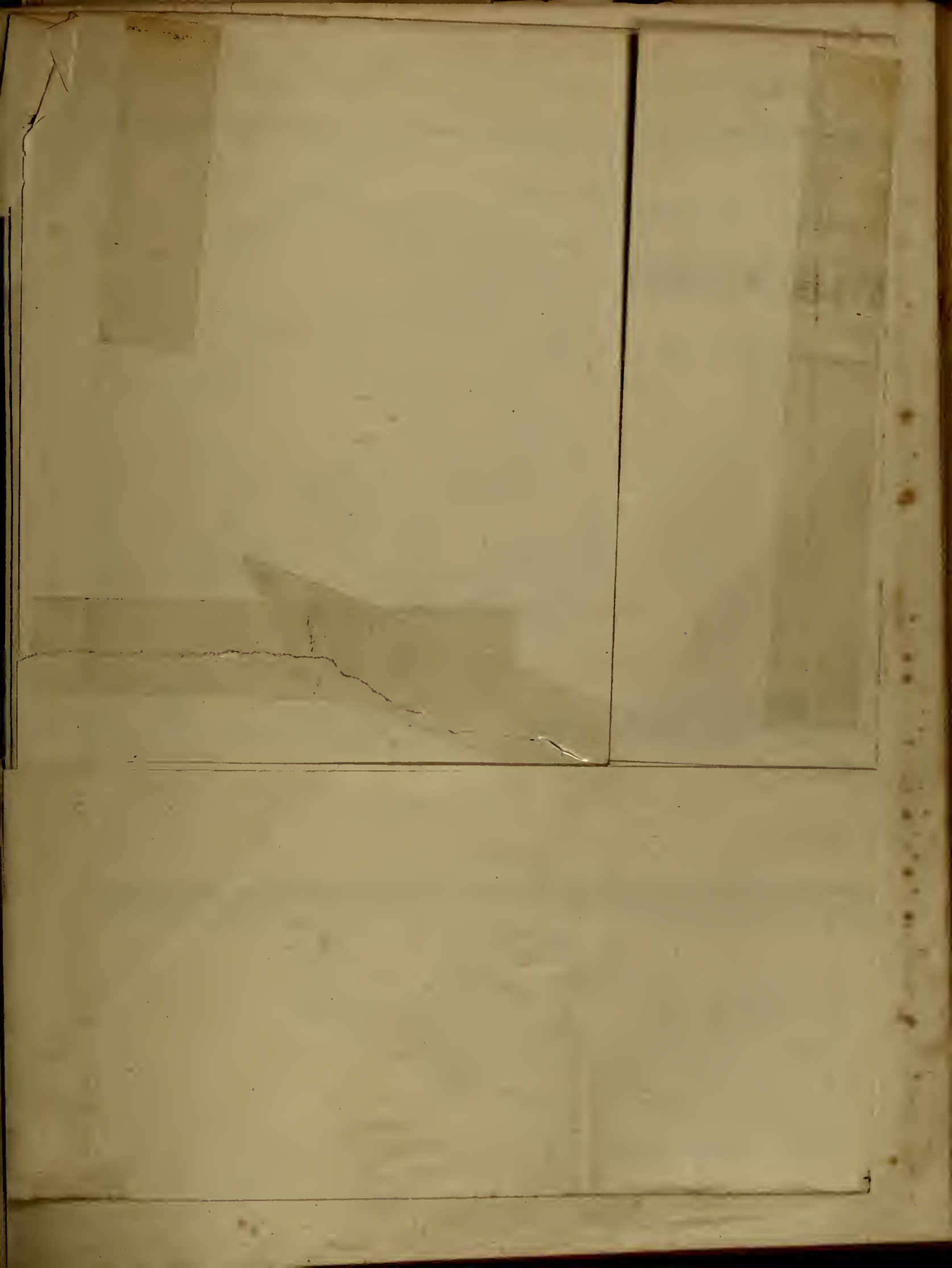
Tudo isso serve para demonstrar a eficiencia dos serviços do Instituto do Açúcar e do Alcool, modernamente apetrechado para eventualidades taes, com interesse maximo não só para essa propria entidade, como ainda para os compradores e, principalmente, para as companhias de navegação, a cujos transportes recorre.

As fotografias que publicamos mostram quatro diferentes aspectos desse embarque e foram tiradas especialmente para BRASIL AÇUCAREIRO.

Demonstrativo dos açúcares exportados pelo porto de Maceió, durante o mez de fevereiro Safrá de 1934 - 35

(Mapa organizado pela Delegacia Regional do Instituto do Açúcar e do Alcool, no Estado de Alagoas)

| ESTADOS | Cristal | Demerara | Somenos | Brutos | Totaaes | Valores com- mercias |
|---|---------|----------|---------|---------|---------|-------------------------|
| São Paulo | 17.850 | 1.500 | 37.970 | 25.303 | 82.623 | 3.795:468\$750 |
| Rio de Janeiro | 2.000 | — | — | 1.000 | 3.000 | 136:810\$000 |
| Rio Grande do Sul | 24.400 | 100 | 4.250 | 250 | 29.000 | 1.605:035\$00 |
| Santa Catharina | 1.920 | — | — | — | 1.920 | 104:585\$000 |
| Paraná | 3.300 | 200 | — | 1.250 | 4.750 | 232:845\$000 |
| Rio Grande do Norte | 3.685 | — | 50 | 200 | 3.935 | 204:287\$500 |
| Espirito Santo | 1.205 | — | — | 3.345 | 4.550 | 190:677\$500 |
| Amazonas | 1.650 | — | — | — | 1.650 | 94:921\$300 |
| Pará | 1.900 | — | — | — | 1.900 | 103:475\$000 |
| Alagóas (Penedo) | 1.090 | 250 | — | — | 1.340 | 64:220\$000 |
| Ceará | 2.750 | — | 200 | 750 | 3.700 | 187:660\$000 |
| Maranhão | 1.540 | — | — | — | 1.540 | 88:977\$000 |
| Piauí | 270 | — | — | — | 270 | 15:655\$000 |
| Montevideo | 500 | — | — | — | 500 | 25:500\$000 |
| Exportação do mez de fevereiro | 64.060 | 2.050 | 42.470 | 32.098 | 140.678 | 6.850:117\$050 |
| Exportação desde inicio da safra até 31-35 | 379.677 | 37.220 | 185.006 | 152.541 | 754.444 | 36.323:982\$250 |
| Total exportado até 28-2-35 | 443.737 | 39.270 | 227.476 | 184.639 | 895.122 | 43.174:099\$300 |



AS MISTURAS CARBURANTES A' BASE DE ALCOOL E O CONSUMO ESPECIFICO

Engenheiro José Calcavecchia,

director da "Revista Cubana de Azúcar y Alcohol", de Havana

O consumo especifico de combustivel, ou seja a quantidade de combustivel em peso gasta por cavallo-hora de potencia desenvolvida pelo motor, é maior, geralmente, quando se usam as misturas gasolina-alcool que quando se usa apenas a gasolina. Quanto maior é a proporção de alcool na mistura, tanto maior é o consumo especifico do motor. em relação com o uso da gasolina apenas.

Demonstraram, entretanto, os ensaios cuidadosamente effectuados por technicos de conhecido valor que existem determinadas proporções do alcool que permitem a formação de misturas com a gasolina que offerecem maiores vantagens de consumo que quando se emprega a gasolina simples.

Assim, por exemplo, os dados do coronel Meyer, do Monopolio de Estado Polonez do Alcool, resultantes de interessantes experiencias comparativas effectuadas com gasolina simples e com misturas de gasolina e alcool em diferentes proporções, demonstram que as misturas que contêm de 5 % a 35 % de alcool são mais economicas que a gasolina simples.

Por consideral-o de grande importancia, publicamos a seguir o quadro dos resultados obtidos por Meyer. As experiencias foram feitas com um motor "Ricardo", com um grau de compressão de 4.9, empregando-se como carburantes de comparação a gasolina "Polmin", de 0.727 de densidade, e diferentes misturas dessa gasolina:

A GAZOLINA ROSADA E' O CARBURANTE NACIONAL POR EXCELLENCIA. A' VENDA NAS BOAS GARAGES E EM TODAS AS BOMBAS DA CIDADE

EVITA AS "BATIDAS", NÃO ESTRAGA O MOTOR E DA' MELHORES RESULTADOS QUE QUALQUER OUTRO CARBURANTE

| Carburante | Peso específico | Velocidade. Revoluções por minuto | Potencia desenvolvida. H. P. | Consumo específico. Grammas/cav. Hora |
|------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| | 0.727 | 1.300 | 26.13 | 295 |
| Gazolina pura. | " | 1.400 | 28.63 | 295 |
| | " | 1.500 | 30.35 | 298 |
| | " | 1.600 | 31.94 | 288 |
| | " | 1.700 | 32.65 | 317 |
| | 0.730 | 1.300 | 26.23 | 265 |
| Gazolina..... 95 | " | 1.400 | 28.82 | 253 |
| Alcool 5 | " | 1.500 | 30.70 | 254 |
| | " | 1.600 | 32.00 | 283,5 |
| | " | 1.700 | 32.75 | 318 |
| | 0.7365 | 1.300 | 26.60 | 286 |
| Gazolina..... 85 | " | 1.400 | 28.82 | 284 |
| Alcool 15 | " | 1.500 | 30.80 | 272 |
| | " | 1.600 | 32.60 | 263 |
| | " | 1.700 | 33.25 | 307 |
| | 0.7395 | 1.300 | 26.60 | 287 |
| Gazolina..... 80 | " | 1.400 | 29.00 | 282 |
| Alcool 20 | " | 1.500 | 30.90 | 289 |
| | " | 1.600 | 32.70 | 282 |
| | " | 1.700 | 33.45 | 302,6 |
| | 0.7425 | 1.300 | 26.80 | 283 |
| Gazolina..... 75 | " | 1.400 | 29.20 | 283 |
| Alcool 25 | " | 1.500 | 31.00 | 285 |
| | " | 1.600 | 32.82 | 278 |
| | " | 1.700 | 33.45 | 307 |
| | 0.746 | 1.300 | 26.60 | 279 |
| Gazolina..... 70 | " | 1.400 | 29.10 | 275 |
| Alcool 30 | " | 1.500 | 31.00 | 280 |
| | " | 1.600 | 32.82 | 273 |
| | " | 1.700 | 33.60 | 298 |
| | 0.749 | 1.300 | 26.65 | 282 |
| Gazolina..... 65 | " | 1.400 | 28.94 | 281,4 |
| Alcool 35 | " | 1.500 | 30.90 | 283 |
| | " | 1.600 | 32.40 | 277 |
| | " | 1.700 | 33.60 | 299 |

Os resultados indicados a seguir, obtidos pelo professor Wawrziniok — uma das maiores autoridades mundiaes na technica dos motores — nem sempre foram concordes, quanto ao consumo especifico da gazolina só em comparação com varias misturas de gazolina-alcool; as passo que, por exemplo, as misturas com 10 % e 20 % de alcool deram um menor consumo especifico que com gazolina só de determinada qualidade (Stellin); com outra classe de gazolina (Dapolin) e com outras proporções, os resultados

foram iguaes ou levemente favoraveis á gazolina.

As experiencias realizaram-se com um motor "Adler", de um grau de compressão de 5, utilizando como carburante a gazolina "Stellin", de 0.749 de densidade, a gazolina "Dapolin", de 0.745 de densidade e misturas dessas mesmas gazolinas com diferentes proporções de benzol e alcool.

Eis o quadro dos resultados obtidos por Wawrziniok:

| Carburante | Peso específico | Poder calorífico | Potencia util | | Consumo medio de 800 a 2.000 r. p. m. gram- mas — Cav. Hora |
|----------------|-----------------|------------------|-------------------------|---------------------------|--|
| | | | a 800 r. p. m. H. P. | a 2.000 r. p. m. H. P. | |
| Stellin.... | 0.749 | 9.670 | 12.05 | 28.50 | 353 |
| Stellin.... 60 | 0.794 | 9.650 | 12.25 | 28.45 | 367 |
| Benzol.... 40 | | | | | |
| Stellin.... 90 | 0.751 | 9.270 | 11.85 | 28.60 | 351 |
| Alcool 10 | | | | | |
| Stellin.... 80 | 0.757 | 8.820 | 11.70 | 29.55 | 348 |
| Alcool 20 | | | | | |
| Stellin.... 70 | 0.765 | 8.700 | 12.05 | 29.40 | 376 |
| Alcool 30 | | | | | |
| Stellin.... 60 | 0.769 | 8.300 | 11.65 | 29.60 | 384 |
| Alcool 40 | | | | | |
| Stellin.... 50 | 0.772 | 8.220 | 11.55 | 29.60 | 399 |
| Alcool 50 | | | | | |
| Dapolin | 0.745 | 9.750 | 12.30 | 28.60 | 355 |
| Dapolin... 60 | 0.791 | 9.700 | 12.25 | 28.50 | 367 |
| Benzol.... 40 | | | | | |
| Dapolin... 90 | 0.748 | 9.480 | 12.20 | 28.50 | 355 |
| Alcool 10 | | | | | |
| Dapolin... 80 | 0.751 | 8.960 | 11.82 | 29.10 | 355 |
| Alcool 20 | | | | | |
| Dapolin... 70 | 0.756 | 8.770 | 12.25 | 29.70 | 373 |
| Alcool 30 | | | | | |
| Dapolin... 60 | 0.762 | 8.240 | 11.75 | 29.60 | 383 |
| Alcool 40 | | | | | |
| Dapolin... 50 | 0.766 | 8.150 | 11.60 | 29.50 | 399 |
| Alcool 50 | | | | | |

Os resultados anteriores concordam com os obtidos em 1912, por Strong e Stone, do Bureau de Minas dos Estados Unidos, quando fizeram experiencias com um motor Nash de 10 HP, monocilindrico, de 7,5/8" de diametro por 10" de curso, trabalhando á compressão de 72 a 82 libras por pollegada quadrada e á velocidade de 300 revoluções por minuto.

Indicamos, em seguida, o quadro dos resultados obtidos, assim como o diagramma correspondente: (R. M. Strong and Lauson Stone: Comparative Fuel Values of Gasoline and denatured alcohol in internal-combustion Engines. U. S. Bureau of Mines, 1912, Bulletin 43).

Para essas experiencias foram utilizadas diferentes misturas de alcool desnaturado de 95° G. L. e gasolina, nas quaes a proporção do alcool estava compreendida entre 16 % até 95.5 %, em peso, das misturas; effectuaram-se, ao mesmo tempo, experiencias comparativas com alcool só e com gasolina só.

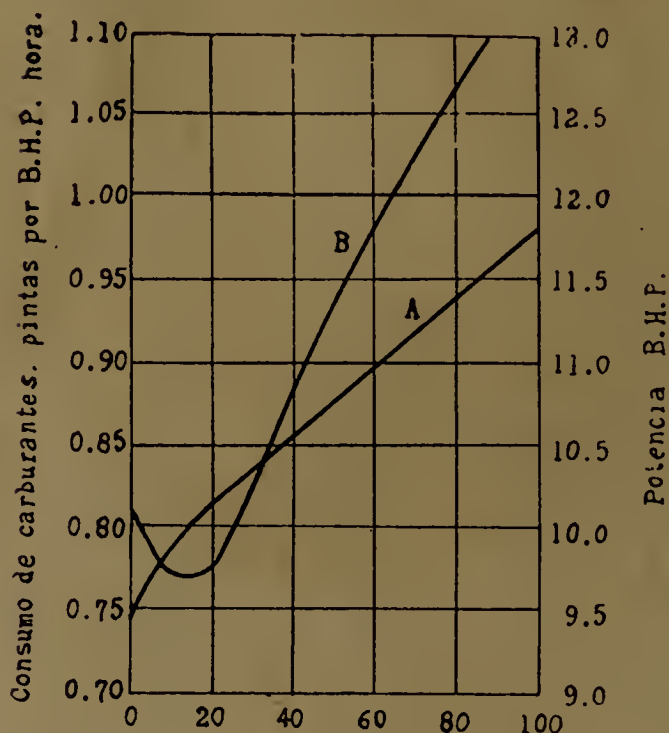
Os resultados estão resumidos no quadro e diagramma seguintes:

| Alcool desnaturado de 95 % em peso da mistura | B. H. P. | Consumo em pintas (x) por B. H. P. | Efficiencia thermica |
|---|----------|------------------------------------|----------------------|
| Nada | 9.36 | 0.816 | 21.8 |
| 16.0 | 10.09 | 0.768 | 24.2 |
| 17.2 | 10.09 | 0.768 | 24.2 |
| 28.0 | 10.15 | 0.800 | 24.0 |
| 29.6 | 10.28 | 0.808 | 24.1 |
| 48.1 | 10.54 | 0.912 | 22.9 |
| 50.9 | 10.65 | 0.904 | 23.5 |
| 52.7 | 10.77 | 0.960 | 22.2 |
| 54.7 | 10.70 | 0.944 | 22.8 |
| 63.4 | 11.70 | 1.016 | 22.0 |
| 75.7 | 11.24 | 1.008 | 23.3 |
| 76.3 | 11.24 | 1.064 | 22.2 |
| 95.5 | 11.75 | 1.082 | 23.6 |
| 100.0 | 11.70 | 1.184 | 23.3 |

X I pinta, 1/8 de gallão, equivale a 0.473 litro.

Póde observar-se, no exame do diagramma, como a potencia desenvolvida pelo motor augmenta proporcionalmente á quantidade de alcool contida na mistura; assim, enquanto o emprego da gasolina só corres-

ponde a uma potencia de 9,36 H. P., a mistura de 60 % de alcool e 40 % de gasolina, em peso, corresponde á potencia de 11 H. P., para chegar até a 11.70 H. P. com o emprego de alcool só.



Porcentagem de alcool em volume da mistura
S: curva de potencia B: - curva de consumo

Podem notar-se as pequenas anomalias que existem entre o quadro dos resultados e o diagramma, no que se refere á potencia, com as misturas de 75.7 e 76.3 por cento, respectivamente, de alcool, que accusam uma ligeira diminuição de potencia, enquanto a curva A não apresenta nenhuma inflexão, que devesse corresponder a essas proporções das misturas.

Conforme estão indicados no quadro, os resultados acerca de carburante concordam com a curva B correspondente: póde observar-se que as misturas, cujo conteúdo em alcool está compreendido entre 16 % a 29.6 %, accusam um consumo inferior ao da gasolina só, ao passo que as demais proporções de alcool nas demais misturas correspondem a um maior consumo, sendo este tanto maior quanto maior é a proporção do alcool.

EM TORNO DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA DO BRASIL

CIFRAS INCONCILIÁVEIS — ONDE ESTÁ A VERDADE? — A EXPLICAÇÃO DA SECÇÃO DE ESTATÍSTICA DO INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL



Sr. Antonio Guia de Cerqueira, encarregado da Secção de Estatística do I. A. A.

Em bôa hora deliberou o governo da Republica fundar o Instituto Nacional de Estatística, que centralizará os varios serviços affectos ás directorias de estatística dispersas pelos differentes ministerios. Dessa dispersão e da carencia de elementos indispensaveis de coordenação e de controle provinha a discrepancia dos dados fornecidos pelas nossas repartições publicas. A centralização e os adequados recursos technicos de que será dotado, permitirão ao novo departamento effectuar e vulgarizar estatísticas uniformes, perfeitas, dando fim á incongruencia que tantas vezes apresenta esse importantissimo ramo de nossa publicidade official.

A differença observada entre recentes dados apresentados pelo ministerio da Agricultura e pelo Instituto do Açucar e do Alcool provocou desejo de expl'cação ao "Diario de Noticias", desta capital, que em sua edição de 27 do mez passado estampou o artigo seguinte, baseado em informes colhidos na Secção de Estatística do Instituto, e que abaixo reproduzimos, "data venia", com o título e sub-títulos originaes.

O "Diario de Noticias", vota particular interesse aos assumptos economicos.

Acompanha de perto as questões concernentes á economia nacional e procura estudal-as e esclarecel-as para orientação de seus leitores. Mas, infelizmente, um dos elementos mais preciosos a esses estudos — a estatística — não nos é dado utilizar, porque não existe ou antes é como se não existisse. O que por ahí circula, de fontes officiaes, officiosas ou particulares são cifras inconciliáveis, que não correspondem á realidade. Infelizmente, o nosso Ministerio da Agricultura — que é quem deveria orientar o paiz em materia de estatísticas economicas e commerciaes — não se acha ainda aparelhado para fornecer dados com a precisão que seria de esperar.

Melhor prova não temos desse asserto: que as ultimas estatísticas que conseguimos

“BRASIL AÇUCAREIRO”

Redacção e administração:

19, GENERAL CAMARA, 4º, salas 2 e 11

Caixa Postal, 420

Tel.: 23-1923, 23-1924 e 23-1925

(rêde particular ligando dependencias)

As assignaturas começam em qualquer mez

Anno, para todo o Brasil . . . 24\$000

Anno, para o estrangeiro . . . 30\$000

Numeros avulsos do anno
corrente 3\$000

Numeros avulsos do anno
passado 4\$000

Acha-se esgotado o numero de março de 1934

Collecção completa de "Economia e Agricultura" (primeira fase de BRASIL AÇUCAREIRO), solida encadernação em dois volumes, compreendendo os fasciculos numeros 1 a 24 (1º e 2º annos) . . . 100\$000

Numeros avulsos de "Economia e Agricultura" 4\$000

Acham-se esgotados os ns. 1, 2, 3 e 22

colher sobre a produção açucareira nacional.

Para edificação dos leitores damos abaixo a ultima estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool, correspondente ás safras de 1929-30 a 1933-34, juntamente com as estimativas apresentadas pela Directoria de Produção e Estatística:

| SAFRAS | Instituto de Açúcar | Directoria de Estatística da Produção |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | SACCAS | SACCAS |
| 1929-30 | 10.771.357 | 19.070.000 |
| 1930-31 | 8.271.730 | 17.504.000 |
| 1931-32 | 9.155.440 | 16.360.000 |
| 1932-33 | 8.962.660 | 16.167.000 |
| 1933-34 | 9.050.406 | 16.600.000 |
| TOTAL | 46.212.093 | 85.701.000 |

Ainda mais flagrantemente surgem as divergencias no seguinte quadro por Estados, da safra 1931-32:

| ESTADOS | Estimativa da D. E. P. | Estimativa do I. A. A. |
|----------------------|------------------------|------------------------|
| | SACCAS | SACCAS |
| Ceará | 680.330 | 1.200 |
| R. G. do Norte . . | 117.800 | 17.351 |
| Parahiba | 305.960 | 117.722 |
| Pernambuco | 4.792.000 | 3.854.742 |
| Alagôas | 1.666.000 | 892.412 |
| Sergipe | 645.000 | 395.419 |
| Bahia | 1.432.000 | 352.496 |
| E. Santo | 163.000 | 23.109 |
| Rio de Janeiro . . | 1.750.000 | 1.705.673 |
| São Paulo | 1.883.450 | 1.566.140 |
| Paraná | 85.200 | — |
| S. Catharina | 136.600 | 10.883 |
| R. G. do Sul | 971.660 | 1.177 |
| Minas Geraes . . . | 1.187.000 | 176.249 |
| Goiaz | 380.000 | 500 |
| Matto Grosso | 54.583 | 15.952 |

Para esclarecimento nosso e do publico, procurámos ouvir, a respeito, o encarregado da Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool, solicitando-lhe um esclarecimento sobre essa fantastica differença entre as cifras do Instituto e as da Directoria de Produção. Embora não desejasse manifestar-se, ante a nossa insistencia, assim deu-nos aquelle funcionario as informações que a seguir resumimos:

— Esta questão de dados estatísticos divergentes tem sido, no momento actual, motivo de providencias por parte do governo no sentido de se operar uma certa coordenação sobre o assumpto. E, felizmente, tão boa vontade neste mysterio se tem encontrado, entre os responsaveis pelas nossas estatísticas, que tudo caminha de maneira que muito breve desapareçam as divergencias notadas até agora, as quaes tiram, principalmente no exterior, o valor do nosso trabalho, tornando-o inutil, sem que mereça a menor confiança.

Na parte que se refere á estatística da produção açucareira no Brasil, entre os dados publicados pelo Instituto do Açúcar e do Alcool e pela Directoria de Produção do Ministerio da Agricultura, não ha, propriamente, divergencia. As cifras que tenho em mãos representam, as do Instituto, tão sómente a produção das grandes usinas, isto é, das fabricas que possuem em seu aparelhamento o vacuo e turbina, emquanto que as do Ministerio da Agricultura representam a produção de todas as fabricas, usinas e engenhos, e bem assim todos os tipos de açúcar.

Quanto aos dados de produção de usinas, podemos consideral-os exactos, pois o seu controle é perfeito e exercido de forma a apontar o menor equivoco nos boletins de produção, fornecidos mensalmente pelos usineiros, nos quaes estão assignalados, dia a dia, a sua fabricação. Este controle é feito "in loco", quinzenalmente, pelos nossos fiscaes, que nelle empregam todos os meios technicos.

Nessa altura chamámos a attenção ao nosso informante para as grandes divergencias entre uma e outra estatísticas. Se-

gundo o Instituto, em 1931|32 o Estado do Ceará só produziu 1.200 saccas; segundo a Directoria de Produção, foram 680.330 saccas. Toda essa diferença, perguntámos, é açúcar de engenho ou rapadura? E em Minas Geraes, em que o Instituto dá 176.249 e a Directoria de Produção 1.187.000 saccas?

A resposta foi que as 1.200 saccas do Ceará e as 17.249 de Minas, representam apenas produção de usinas. Quanto á cifra de produção dos engenhos nada nos podia dizer de positivo sobre a mesma.

— A Secção de Estatística, com cerca de um anno de existencia, embora trabalhando febrilmente, não terminou ainda o recenseamento dos pequenos productores. Leve-se em conta o volume de trabalho de par com a enorme extensão territorial do nosso paiz, onde rarissimos são os municipios em que não são encontrados productores de açúcar.

Entretanto — proseguiu o nosso informante — não se admire se lhe disser que pelo trabalho que estamos executando de accordo com os moldes estabelecidos no regulamento approved pelo decreto n. 22.981, moroso é verdade, mas minucioso e completo, cujas fontes de investigação são as mais authenticas, é de esperar não exceder a produção de engenhos de 25 por cento sobre a produção das grandes usinas. São milhares de productores, é verdade, mas, com excepção dos dois Estados de Pernambuco e Alagoas, a maioria só fabrica quasi para o proprio consumo. Exemplo bem frizante offerece Minas Geraes, onde quasi a totalidade de seus productores, ou sejam 95 por cento, produz annualmente a quantidade tão sómente bastante para o proprio consumo. Aliás, de accordo com opiniões autorizadas sobre a nossa produção açucareira, a única estatística da produção deste genero feita nos ultimos annos foi a de 1920; então levantada pelo governo quando se fez um recenseamento meticoloso.

Pois bem, pelos dados desse mesmo recenseamento verifica-se que naquella anno a produção açucareira do Brasil foi de . . .

E. BURZLAFF & FILHO



Especialistas em construcções
de chaminés

Chaminés construidas para usinas de açúcar: Usina Junqueira, chaminé de 73 m.; Usina Esther, chaminé de 60m; Usina Itaquerê, chaminé de 60 e 30m.; Usina Mineiros, Campos, chaminé de 40m.; Açucaria Santista, Santos, chaminé de 35m. Em cons-

trução: Usina Monte Alegre, chaminé de 55m.; Usina Tamoyo, chaminé de 55m.; Usina Itahyquara, chaminé de 45m.; Usina Pureza, Campos, chaminé de 61m. Construimos em toda parte do Brasil. Fazemos calculos de rendimentos de caldeiras.

Pegam informações e orçamentos sem compromisso

Rua Flor. de Abreu, 125

Tel. 4-0011 - Caixa 2519

==== SÃO PAULO ====

11.587.698 saccas de 60 kilos, e que está de accordo com os dados que estamos levantando.

Não se leve em conta, para o augmento da produção daquella até a presente época, a installação, nesse periodo, de novas usinas e a modernização de outras, porque o que se tem verificado é o aperfeiçoamento do producto com o desaparecimento, aos poucos, dos antigos engenhos, hoje transformados em simples fornecedores de cannas ás modernas usinas.

Em todo caso, espera a Secção de Estatística que muito breve estará habilitada, com precisão e segurança, a responder as suas perguntas.

Foi essa a explicação que nos ministrou a Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool, que affirma colher os seus dados directamente nas respectivas fontes e submettel-os a rigoroso controle.

O AÇUCAR

A' MARGEM DE UM RELATORIO AINDA INÉDITO

O sr. Edmundo Navarro de Andrade, ex-Director Geral do Departamento Nacional da Produção Vegetal, em seu longo e minucioso relatório, apresentado ao sr. ministro da Agricultura, documento até agora inédito, consagra um capítulo especial ao açúcar.

Vale a pena divulgar, embora em resumo, como o faz "BRASIL AÇUCAREIRO", esse trecho do referido documento.

Abordando o problema do açúcar, na sua complexa generalidade, o sr. Navarro de Andrade prova que a "nossa exportação, nos últimos dez annos, é, praticamente, igual a de um século atrás", como se verificará dos algarismos abaixo:

| <i>Decadas</i> | <i>Toneladas</i> | <i>Equivalente em milhares de libras</i> |
|------------------------|------------------|--|
| 1821 a 1830 | 47.985 | 1.177 |
| 1831 a 1840 | 70.726 | 1.458 |
| 1851 a 1860 | 121.470 | 2.164 |
| 1861 a 1870 | 111.276 | 1.831 |
| 1871 a 1880 | 168.549 | 2.354 |
| 1881 a 1890 | 202.139 | 2.191 |
| 1891 a 1900 | 133.620 | 1.736 |
| 1901 a 1910 | 64.811 | 558 |
| 1911 a 1920 | 62.420 | 2.215 |
| 1921 a 1930 | 81.003 | 1.278 |
| 1931 | 11.096 | 62 |
| Totales | 1.075.095 | 17.024 |

Nesse documento destaca-se a produção do nosso açúcar, em toneladas, na seguinte ordem:

| <i>Annos</i> | <i>Toneladas</i> |
|----------------------------|------------------|
| 1921 | 645.516 |
| 1923 | 761.353 |
| 1925 | 831.482 |
| 1927 | 693.408 |
| *1929 | 967.342 |
| 1931 | 936.939 |
| Total geral | 4.836.040 |

Estabelecendo a comparação da nossa, com a produção mundial de açúcar somente de canna, o relatório do sr. Navarro de Andrade divulgou as seguintes quantidades, também em toneladas:

| <i>Annos</i> | <i>Toneladas</i> |
|----------------------------|-------------------|
| 1902—903 | 3.890.000 |
| 1909—910 | 6.177.000 |
| 1912—913 | 6.706.000 |
| 1918—919 | 9.602.000 |
| 1924—925 | 13.750.000 |
| 1928—929 | 15.888.000 |
| 1929—930 | 17.329.000 |
| Total geral | 73.342.000 |

Termina o relatório, na parte em referencia, com um confronto da fabricação de açúcar no nosso paiz, com a da Ilha de Java, no periodo de 1919 a 1931, confronto que se traduz pela seguinte demonstração:

| <i>Annos</i> | <i>Toneladas</i> |
|----------------------------|-------------------|
| 1919 | 1.315.158 |
| 1920 | 1.519.562 |
| 1921 | 1.658.032 |
| 1922 | 1.779.557 |
| 1923 | 1.764.636 |
| 1924 | 1.966.237 |
| 1925 | 2.263.479 |
| 1926 | 1.941.649 |
| 1927 | 2.341.538 |
| 1928 | 2.901.079 |
| 1929 | 2.858.054 |
| 1931 (1) | 2.845.507 |
| Total geral | 25.154.488 |

(1) Com uma média annual de 1.945.092 toneladas.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

UM PROJECTO DE RELEVANTE SIGNIFICAÇÃO PARA A ECONOMIA NACIONAL E DE OPPORTUNA DECISÃO NA CAMARA DOS DEPUTADOS

Damos linhas abaixo, em seu inteiro teor, o projecto de lei que está sendo estudado pela Camara dos Deputados e que manda excluir o açúcar de entre as mercadorias sujeitas á elevação de fretes na navegação de cabotagem. Subscripto, entre outras pessoas, por loiz directores do Instituto do Açucar e do Alcool — os srs. Augusto Cavalcanti e Isidro de Vasconcellos — o projecto em apreço tomou o n. 91, naquella casa do Congresso, e foi á Comissão Especial de Marinha Mercante, para dar parecer.

Exclue o açúcar de entre as mercadorias sujeitas a elevação de fretes na navegação de cabotagem.

O Poder Legislativo decreta:

Art. 1.º O açúcar, entre outras mercadorias de primeira necessidade, não po-



Sr. Izidro de Vasconcellos

derá figurar, em tabella de fretes marítimos approvada ou visada pelo Poder Executivo, com preços superiores aos constantes da tabella organizada, em 1929.

pela Comissão de Tarifas para a cabotagem nacional.

Art. 2.º Perdem o direito as subvenções concedidas pelo poder publico ás empresas nacionaes de navegação de cabotagem que, sem permissão do poder competente, cobrarem, a partir da data da publicação desta lei, preços de transporte do açúcar superiores aos constantes da tabella de fretes marítimos organizada, em 1929, pela Comissão de Tarifas para a cabotagem nacional.

Art. 3.º Revogam-se as disposições, em contrario.

JUSTIFICAÇÃO

As companhias de navegação de cabotagem trabalham em regime de monopólio nacional; é, portanto, legitima a intervenção dos poderes publicos, no proposito de conciliar a bôa marcha dos negocios das companhias com a defêsa dos interesses do Paiz.

Seria um contrasenso que o commercio de navegação costeira houvesse sido nacionalizado, tendo, a par das causas relevantes da segurança nacional, o fim precipuo de defender a economia interna do Paiz contra a acção de comunidades estrangeiras que carretariam em seu beneficio frutos do trabalho nacional, para desenvolvimento do qual não haviam directamente concorrido e, ao mesmo tempo, para desfazer medida tão salutar de defêsa, se permittisse a desorganização do trabalho nacional e a ruina economica de varias regiões do territorio nacional, só pelo facto dos males serem devidos, ainda que involuntariamente, a natraes do Paiz.

E razões ha de sobra para a previsão destes males. O desenvolvimento economico do Brasil opera-se no molde concernente ás nações novas que, a par de fra- ca densidade de população, possuem ter-

ras aptas ás produções extensivas. A luta entre a concentração de habitantes, com mais efficiente trabalho divisionario, e a tendencia para expandir a produção a zonas ainda não attingidas pela produção intensiva manifesta-se de modo constante. Constitue problema fundamental da ordem publica e economica não permittir que se desmoronem os nucleos em actividade progressiva, por effeito de causas externas.

Uma das mais communs d'istas causas é precisamente o preço dos transportes. Não é sem razão que a experiencia ha demonstrado que, nos paizes em evolução economica, é preferivel que os poderes publicos concedam subvenções e auxilios a companhias de transporte ou directamente os explore como serviços publicos, sem cogitação de lucros, a que abandonem os productos obtidos no Paiz, á sorte da locomoção como industria commercial.

Dá-se com os fretes, para effeito de influencia sobre a economia geografica. o mesmo phenomeno que ocorre com a tributação desigual que se forma como consequencia da autonomia de circumscripções administrativas, no direito de taxar a sua propria produção. Quando são tão elevados que superam os lucros obtidos pelos productores, tornam impossivel ou cada vez mais difficil a troca entre utilidades outras que não sejam as da propria manutenção de apparelho productor e provocam a redução do intercambio geral do paiz, pelo desaparecimento de uma multidão de consumidores, representada pela classe productora de uma certa região.

São varias e rapidamente perceptíveis as consequencias immediatas que decorrem da elevação de preços de transportes considerados em particular.

Primeiro, como effeito directo, a diminuição do consumo. O consumo, como demonstra a sciencia economica, é uma função decrescente dos preços e crescente com os ganhos e salarios: os preços baixos augmentam a procura, a elevação de ganhos e salarios fazem crescer o poder acquisitivo da população. Como as duas causas são interdependentes entre si, deve existir uma condição optima de

preços e salarios que conduzam a um maximo de consumo, em proveito geral. As relações precisas entre os dois termos são ainda desconhecidas, sendo incipiente, como o é, a applicação de mathematica na Economia politica.

A formula, porém, que se pode chamar de formula de advertencia, em termos geraes é esta: o consumo depende dos preços de offerta e das possibilidades de quem adquire.

O augmento de fretes, em contradicção formal a esta lei, eleva os preços das mercadorias e força indirectamente a baixa de ganhos e remuneração de trabalho dos consumidores primarios, os que, a par de consumir, tambem produzem.

O consumo tende a se reduzir á satisfação das primeiras necessidades da vida, com prejuizo da população e da propria industria de transportes.

Como conséquencia indirecta não são menores os males trazidos á criação de riqueza, pelos preços excessivos de transporte.

As cidades, na civilização actual, correspondem a verdadeiros postos intermédios de trocas, como locais de armazenamento de mercadorias e nucleos de concentração de capitacs.

As mercadorias trasladam successivamente e, como por escalas, das zonas productoras para estes pontos de concentração e dahi, em extensão tanto maior quanto maior tambem o fôr o volume da mercadoria obtida em produção concentrada, espalham-se ao consumo em novas direcções, em processo inverso da distribuição. Não são raros os casos de retorno da mercadoria, como acto de distribuição, ás proprias regiões productoras.

Succede que, se o custo da vida é muito elevado nas cidades em comparação ás regiões que produzem, as taxas de despesas e de lucros de intermediarios sobre-carregam excessivamente o preço das mercadorias antes de remettel-as a consumo e produzem uma diminuição de trocas, por formar um nivel de preços das utilidades que excede a capacidade de aquisição dos que as produzem. O equilibrio entretanto está mantido em re-

RENOVAÇÃO DOS CANNAVIAES DE PERNAMBUCO

Gercino de Pontes

Do Club de Engenharia

E' largo o trabalho que se vem realizando entre nós para substituição da canna "manteiga" pelas variedades javanezas. Póde-se affirmar que não ha usina de alguma importancia que não tenha conseguido fazer uma bôa sementeira e esteja levando de vencida o velho espirito de rotina que tantos males tem causado, neste caso. Porque as variedades POJ, além do seu esplendido rendimento cultural, têm um teôr de sacarose e um quociente de pureza que lhes asseguram uma preferencia immediata.

Vejamos o caso de observação realizada em Cucáu, pelo agronomo e chimico José Constantino, que até bem pouco dirigia as explorações agricolas das usinas da Companhia Geral de Melhoramentos. Aquelle operoso e competente technico recebeu da Escola de S. Bento, 1.500 kgs. de canna de semente POJ 2714, que transportadas em caminhão por cerca de 200 kms., chegaram, em todo caso, em melhores condições do que geralmente acontece com as sementes recebidas de S. Paulo e Campos, mau grado todo o carinho e cuidado que as Estações Experimentaes applicam na embalagem e escolha das cannas para remessa. A 6 de janeiro do anno corrente, foi semeada esta canna, em roletes de 3 gemmas, e em sulcos de 1m30 de distancia, em terreno de fertilidade regular, sem adubação e occupando uma area de 2.484m². O cultivo constou apenas de 2 limpas realizadas com o cultivador "Planet", aperfeiçoadas depois a enxada, custando cada uma 8\$000. O desenvolvimento foi esplendi-

do e 10 mezes depois já havia canna prompta ao córte, o que foi feito entre 6 e 30 de novembro, sendo toda canna pesada, apurando-se naquella reduzida area, 16,900 tons. o que corresponde a 68 tons. por hectare. Estas cannas analisadas pelo Laboratorio de ram Brix 18.95, sacarose 16.95 e quociente de pureza 89.5. As nossas cannas "manteiga" offerecem com 12 a 18 mezes metade e menos do rendimento agricola em hectare e uma riqueza sacarina bem inferior.

Deste ensaio, realizado pelo competente technico dr. Constantino, a quem a agricultura cannavieira, entre outras iniciativas benéficas deve, a de moagem da canna solta, que tanto baratea o custo, a da plantação larga, para ser limpa com cultivador, poupando grandemente a mão de obra, etc. temos duas conclusões a tirar, além da evidente vantagem da mudança da semente "manteiga" pela POJ 2714 e são: primeira, a excellencia das sementes fornecidas pela Escola de S. Bento, cujos trabalhos em tão bôa hora e com tanta justiça foram officializados pelo poder publico e segundo, que outros profissionaes deveriam seguir o exemplo dado pelo dr. Constantino, afim de por factos concretos convencer os ultimos amigos da rotina do erro de sua orientação, continuando a plantar canna "manteiga" para colher 20 a 30 tons. por hectare.

As soccas destas cannas POJ 2714 nasceram admiravelmente e aquella pequena area dir-se-ia um jardim, tal o excellentespecto que offerece

iação ás varias especies de productos e á sua procedencia; o progresso por esta causa, póde ser lento mas é geral.

As despesas de fretes, porém, como aquellas da tributação desigual, trazem o desequilibrio. A desigualdade dos fretes agrava a diversidade de condições de trabalho, nas differentes regiões produtoras.

De começo, no acto da elevação dos preços de transporte, dá-se uma nova

acommodação de vida dos habitantes da região que lhe soffre os efeitos; em seguida e se os preços são de tal ordem, que sobrepujem a capacidade de reacção productiva, por melhoras de processos, a situação se torna insustentavel e a região estará condemnada ou ao exôdo dos seus habitantes, por effeito do fenomeno da arbitragem dos serviços, fugindo os agentes do trabalho em obediencia ao principio hedonista do

menor esforço, em busca de outras regiões mais favorecidas; ou a região prejudicada se transforma em um recanto africano, sujeito ao chamado trabalho de miséria, promovido á custa do desconforto do homem e depois de ter soffrido a deserção dos mais capazes. Annulla-se um nucleo de intercambio e a circulação da riqueza soffre, com prejuizo da produção geral desta mesma riqueza.

E' a calamidade que pesa como ameaça, no Brasil, ás varias regiões de produção concentrada do açúcar. Por mais vantajosas condições geograficas, a cultura da canna se localizou em determinados pontos do Paiz e veiu a se constituir uma das industrias melhor aparelhadas e de trabalho mais bem organizado da produção nacional. Circunstancias diversas teem concorrido para que a cultura da canna de açúcar se generalize por todo o territorio nacional, mesmo sob explorações rudimentares e com enormes desperdícios de trabalho humano. Não ha absolutamente ganho de causa que o Paiz assista o desmoronamento de um trabalho efficiente, por motivos estranhos á propria produção e sem que se possa attribuir vantagem evidente á produção disseminada, effectuada por processos primitivos, com prejuizo de actividades outras, mais favoraveis ao escambo geral.

Por outro lado, não se afigure injustiça que a providencia urgente seja, no voto da Camara, adstricta ao açúcar. A produção do açúcar está, na vida economica do Brasil, em situação quasi singular. Criada e fomentada pelo interesse da exportação estrangeira, veiu subitamente a constituir artigo exclusivamente de intercambio nacional, por não resistir á concorrência de outros centros produtores, em razão principal destas mesmas sobrecargas de despesas estranhas á fabricação do producto e que agora ameaçam de derrocar a industria, no proprio intercambio nacional. Os poderes publicos já o haviam comprehendido e o açúcar, como producto commercial, fôra, por decreto do Governo Provisorio, considerado, objecto de amparo official, para que se sustasse o desequilibrio imminen-

te entre a sua produção e a distribuição de consumo.

Seria illogico amparal-o por meio de restricções legais nas proprias fontes de produção e na venda aos consumidores e deixal-o a mercê dos acontecimentos, que já se preveem fataes, na operação de transportal-o dos centros de produção aos grandes centros de consumo.

Accresce mais, como justificativa á excepção de voto singular da Camara, que a canna de açúcar é uma destas poucas materias primas não susceptiveis, in-natura, ao commercio geral e que exigem, para se transformar em mercadoria de utilidade humana, o seu aproveitamento industrial no local de cultivo. Destruida por qualquer circumstancia, a industria do açúcar, está morta a agricultura da canna.

A materia do presente projecto é assim de relevante significação para a economia nacional e de oportuna decisão da Camara.

Ainda como explicações complementares ao esclarecimento da medida proposta, é util adiantar-se ao conhecimento da Camara, que as tabellas a que se allude no contexto dos artigos, foram organisadas por accordo commum entre as principaes companhias de navegação nacional com assistencia de uma commissão do Ministerio da Viação, que as approvou, dando-lhes um character semi-official. No presente momento o Ministerio da Viação mantêm uma commissão dedicada ao mesmo estudo do importante assumpto e a Camara, demonstrando antecipadamente o seu ponto de vista sobre determinado producto da economia nacional, viria evitar possiveis correccões posteriores, com damno para todo o trabalho executado pela illustre commissão.

Sala das Sessões, 30 de janeiro de 1935 — Alde Sampaio, Barreto Campello. — Augusto Cavalcanti. — Izidro de Vasconcellos. — Odon Bezerra Cavalcanti. — João Alberto. — Xavier de Oliveira. — J. Ferreira de Souza. — Luiz Cedro, — Renato Barbosa. — Olegario Mariano. — Alfredo C. Pacheco. — Lacerda Werneck.

CASOS EM QUE O I. A. A. DEVE PERMITTIR A MONTAGEM DE NOVAS FABRICAS DE AÇUCAR

Da iniciativa do sr. Augusto Cavalcanti e outros, foi apresentado á Camara dos Deputados, e está em vias de conclusão nessa Casa legislativa, o seguinte projecto de lei, que tomou o n. 161:



Sr. Augusto Cavalcanti

Regula os casos em que o Instituto do Açucar e do Alcool deve permittir a montagem de novas fabricas de açúcar e dá outras providencias.

Art. 1º. Fica o Instituto do Açucar e do Alcool obrigado a permittir a montagem de novas usinas e pequenos engenhos quando destinados a explorar plantios de canna já existentes, em terrenos cultivados com esta gramínea, desde a data do decreto numero 24.749, de 14 de julho de 1934, ainda mes-

mo tratando-se de propriedades collocadas em zonas já servidas por fabricas de açúcar, qualquer que seja a sua natureza.

Paragrafo unico. Ficam mantidas as restricções, do art. 2º do decreto 24.749, de 14 de julho de 1934.

Art. 2º. Fica permittida a remoção total ou parcial, de um Estado para outro, de machanismos já existentes no territorio nacional, no caso previsto no art. 1º deste decreto e para substituição de machinas, mediante autorização expressa do Instituto do Açucar e do Alcool.

Art. 3º. Revogam-se as disposições em contrario.

Sala das Sessões, 17 de setembro de 1934. — Augusto Cavalcanti. — Xavier de Oliveira. — Leandro Pinheiro. — Rodrigues Doria. — Góes Monteiro. — Acyr Medeiros. Cunha Vasconcellos. — Ferreira Netto. — Barreto Campello.

As commissões de Agricultura e Obras Publicas da Camara dos Deputados collaboraram no projecto em apreço, aquella, offerecendo-lhe emendas, e, esta, concordando com as modificações propostas por aquelle órgão tecnico. Para melhor exame do assumpto, transcrevemos abaixo os pareceres que as duas commissões emittiram, assim concebidos:

PARECER DA COMISSÃO DE AGRICULTURA

“O projecto de lei do deputado Augusto Cavalcanti traz duas alterações ao artigo 4º do decreto n. 24.745, de 14 de julho de 1934, referente á legislação do Instituto do Açucar e do Alcool.

O art. 4º. do citado decreto determina a prohibição de montagem de novos engenhos e usinas de açúcar, assim como a remoção parcial ou total dos machanismos dos mesmos, de um Estado para outro. Como excepção á regra, estabelece a letra b do citado art. 4º. o consentimento de installações de fabricas quando destinadas a apro-

veitar cannaviaes de existencia anterior ao decreto e em impossibilidade de utilização local.

O deputado Augusto Cavalcanti, com o fim de resalvar direitos aos proprietarios de plantações de canna, pretende, com o artigo 1.º de seu projecto, que as lavouras de canna, como materia prima, não possam ficar sujeitas a uma unica fabrica de transformação industrial e propõe que ao Instituto do Açucar e do Alcool não caiba o direito de negar permissão a montagem de usinas e engenhos quando destinados a aproveitamento de cannavial existente em terrenos de cultivo anterior ao decreto considerado, sem mais attender a nenhuma outra circumstancia.

Nisto consiste a differença juridica da economia dirigida, em confronto com a liberal: o direito do productor é sacrificado em beneficio dos resultados da exploração.

A comissão não ha mistér se declarar partidaria de um ou outro sistema; mas, analisando o decreto em vigor, moldado na economia dirigida, não poderia aconselhar a desarticulação das suas bases, que importaria a condemnação *in limine* do sistema.

Effectivamente a aprovação do artigo 1.º do projecto do deputado Augusto Cavalcanti traria, como resultado, ser, ao Instituto do Açucar e do Alcool, retirada a faculdade de limitar, com efficiencia, a producção do açucar. A legislação vigente faz depender da capacidade dos machinismos das fabricas, o volume de açucar que cada productor pôde lançar em consumo. Se se permite, em qualquer circumstancia, a implantação de novos machinismos para o aproveitamento de cannavial existente, ter-se-á, como consequencia, o augmento de plantio, por parte da fabrica que soffreu redução de fornecimento da materia prima, até attingir o limite que a lei lhe concede.

O resultado seria que, ao invés de restricção, o Instituto, por effeito da defesa dos preços do producto, estaria incitando o augmento gradativo das plantações, de modo identico ao que se operaria no regime liberal em épocas favoraveis.

Desta fórmula, para não privar o Instituto de um dos meios efficientes de seu exercicio,

a Comissão não pôde emittir parecer favoravel ao art. 1.º do projecto.

Relativamente ao art. 2.º deste mesmo projecto de autoria do deputado Augusto Cavalcanti, a Comissão tem em conta que não fere disposições fundamentaes do decreto em vigor e antes vem concorrer para melhor aproveitamento de riquezas existentes no paiz, é, portanto, de parecer que merece ser approvedo.

Em resumo, a Comissão manifesta-se contraria á aprovação do art. 1.º do projecto e opina favoravelmente pela aprovação dos artigos restantes e do paragrafo unico que passa a figurar como paragrafo do art. 2.º. E, para que a deliberação da Camara se possa effectuar nos termos que sugger, propõe desde logo que a votação do projecto seja feita, em plenario, artigo por artigo.

Sala da Comissão de Agricultura, 14 de dezembro de 1934. — *Ranulfo Pinheiro Lima*, Vice-Presidente, em exercicio. — *Alde Sampaio*, Relator. — *Eugenio Monteiro de Barros*. — *Leandro Pinheiro*. — *J. Ferreira de Souza*. — *Ricardo Machado*, vencido quanto á suppressão do art. 1.º.

PARECER DA COMISSÃO DE OBRAS PUBLICAS

“Lendo attentamente o parecer da Comissão de Agricultura, sobre o projecto que “regula os casos em que o Instituto do Açucar e do Alcool deve permittir a montagem de novas fabricas de açucar e dá outras providencias”, constatei que o judicioso parecer daquella Comissão enquadra-se perfeitamente com o meu ponto de vista.

Por isto, como relator da Comissão de Viação e Obras Publicas sobre o precitado assumpto, deixo de fazer quaesquer considerações, acceitando inteiramente os termos do referido parecer.

Sala das Comissões, 2 de fevereiro de 1935. — *Barreto Campello*, Presidente. — *Guilherme Plaster*, Relator. — *Alfredo da Matta*. — *Moura Carvalho*. — *Guedes Nogueira*. — *Fanfa Ribas*. — *Lauro Santos*, vencido.”

"ANNUARIO AÇUCAREIRO DE 1935"

Conforme já tivemos ocasião de anunciar, iniciaremos este anno a publicação do "Anuario Açucareiro", a sair até julho proximo vindouro.

SUMMULA DO PLANO

- Um esboço da historia do açúcar no Brasil.
- Um esboço da historia do açúcar em cada região açucareira do Brasil.
- Sinopse da historia do açúcar nos principaes centros açucareiros do mundo.
- Estatistica geral da produção brasileira de açúcar, alcool e aguardente em 1933-34.
- Estatistica da produção, consumo, importação e exportação mundial de açúcar.
- Estimativa da produção brasileira de açúcar e alcool em 1934-35.
- Quadros estatísticos dos Estados açucareiros do Brasil.
- Estudos, por especialistas, sobre a canna, o açúcar e o alcool.
- Relação de todas as usinas, engenhos e fabricas de aguardente, com os endereços dos respectivos proprietarios.
- Abundantes illustrações e graficos.

COLLABORADORES

Entre os publicistas e technicos que contribuirão para o "Anuario Açucareiro", contamos com os seguintes:

Leonardo Truda
Gustavo Mikusch (de Vienna)
Andrade Queiroz
Edgard Teixeira Leite
Adrião Caminha Filho
Octavio Milanez
A. Menezes Sobrinho
João de Lourenço
Gercino de Pontes
Pedro Calmon
Fernandes e Silva
Gileno de Carli
Jacques Richer
C. Boucher
L. M. Baeta Neves
Diogenes Caldas
Eduardo Sabino de Oliveira
Annibal Mattos
Hildebrando Clark
Alberto Lamego
José Vizioli

Aceitaremos de bom grado a collaboração que, dentro do plano acima esboçado, nos queiram offerecer os estudiosos da canna, do açúcar e do alcool, devendo os respectivos originaes chegarem ao nosso poder até 15 de maio vindouro.

PUBLICIDADE

O "Anuario Açucareiro", que será o "vade-mecum" de todos os usineiros, refinadores de açúcar, fabricantes de alcool e plantadores de canna, circulará igualmente entre fazendeiros e commerciantes, tornando-se, pois, um efficiente vehiculo de publicidade.

Os preços dos annuncios no "Anuario Açucareiro" serão opportunamente divulgados. Serão todos ricamente confeccionados de accordo com os mais modernos processos no genero.

A esse respeito, deverão os interessados dirigir-se directamente ao Instituto (Rua General Camara, 19, 4º andar, sala 2, Secção Revista) ou aos nossos concessionarios srs. A. Herrera, rua Rodrigo Silva, 11, 1º, nesta Capital.

O "Anuario Açucareiro" terá o mesmo formato que BRASIL AÇUCAREIRO, constituindo um elegante volume cartonado de mais ou menos 300 paginas.

Tiragem: 10.000 exemplares.

Preço do volume: 10\$000.

LEGISLAÇÃO E DOUTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS

LEGISLAÇÃO

ESTADO DE PERNAMBUCO

Decreto n. 373, de 23 de fevereiro de 1935.

Dispõe sobre créditos aos produtores de açúcar

O interventor federal no Estado, no uso de suas atribuições, tendo em vista a necessidade de promover as medidas convenientes para o supprimento de credito ao trabalho agricola e attendendo á solicitação que lhe foi feita pelo Sindicato dos Usineiros de Pernambuco,

DECRETA:

Art. 1º — O governo do Estado contractará com um estabelecimento bancario a realização de um emprestimo, em dinheiro, aos produtores de açúcar do Estado, com a obrigação para estes de destinarem parte das importancias recebidas, aos plantadores de canna que forneçam ás suas usinas.

Parag. 1º — Esses emprestimos serão feitos a titulo de financiamento da entre-safra de 1935-36, não podendo ser superiores a oito mil réis (8\$000) por sacco de açúcar cristal ou branco, de primeiro facto, tomando-se por base a media da producção do quinquennio anterior.

Parag. 2º — Quando as estimativas a que o estabelecimento bancario mandar proceder revelarem que a producção media do quinquennio anterior é inferior

á fabricaçãõ alcançada na ultima safra, será a cifra da producção dessa safra que servirá de base para o emprestimo.

Parag. 3º — Os juros a serem cobrados serão de 6 % ao anno e o prazo do contracto de 210 dias no maximo.

Art. 2º — As importancias totaes dos emprestimos serão divididas em tantas prestações quantas as semanas que mediarem entre a assignatura de cada contracto e o dia 20 de setembro do corrente anno.

Art. 3º — Os emprestimos serão feitos na proporção maxima de 80 % da producção, calculada de accordo com o parag. 1º do artigo 1º, só se tomando em consideração a producção de açúcar de primeiro facto.

Art. 4º — O estabelecimento bancario poderá, quando assim o julgar conveniente, reduzir o limite maximo para os emprestimos fixados no artigo anterior, tendo em vista as necessidades do usineiro, as garantias e idoneidade do mesmo e demais outras circumstancias que lhe pareçam, em cada caso, dignas de ser tomadas em consideração.

Art. 5º — O estabelecimento bancario deverá considerar que os emprestimos visam proporcionar ao usineiro os elementos financeiros indispensaveis para fazer face ás despesas do periodo da ante-safra, não constituindo simples emprestimos de cujo producto possam dispor livremente para qualquer outra finali-

INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

CIRCULARES

SOBRE A APPLICAÇÃO DA TAXA DE 3\$000 (Circular n. 8, de 20 de fevereiro de 1935, ás Delegacias Regionaes e aos srs. Fiscaes tributarios)

“Transcrevemcs, a seguir, tres consultas formuladas pela nossa Secção de Fiscalização e as respectivas soluções dadas pelo sr. Gerente:

1) — A producção de rapadura de uma usina (fabrica com turbina ou vacuo) está sujeita á taxa de 3\$000?

Resposta — Uma vez que a taxa de 3\$000 incide sobre toda a especie de açúcar, desde que seja produzido por fabrica que possua turbina ou vacuo, e sendo a rapadura considerada como açúcar, está a mesma sujeita á taxa de 3\$000, quando produzida por fabrica nas condições acima.

2) — A producção de açúcar de um individuo que

adquire mel e o turbina em sua propria turbina está sujeita á taxa de 3\$000?

Resposta — O mel, no caso da consulta, é materia prima para fabricaçãõ de açúcar e este, sem d'vida, está sujeito á taxa de 3\$000.

3) — Nos estabelecimentos com refinaria annexa, a taxa de 3\$000 deve ser cobrada sobre o açúcar ao sair da fabrica para a refinaria ou desta para o consumo?

Resposta — Entende-se por usina o estabelecimento de fabricaçãõ de açúcar, quer possua elle refinaria annexa, quer não. Portanto, no caso em apreço, a taxa de 3\$000 é incidente sobre o açúcar saido do estabelecimento, depois de passar pela refinaria, isto é, já refinado, e não ao sair da fabrica propriamente dita (antes de passar á refinaria para ser refinado). Fica entendido, entretanto, que não sendo a refinaria annexa á fabrica, isto é, se fôr situada em outro lugar, o açúcar deve ser tributação ao sair do estabelecimento que o produziu”.

dade, diligenciando para que os empréstimos tanto quanto possível, se mantenham mais ou menos no nível dos do anno anterior.

Art. 6º — Qualquer impugnação formulada pelo governo do Estado ou por delegado seu, será aceita pelo estabelecimento bancario.

Art. 7º — Para melhor garantia e resguardo dos interesses do Estado e do estabelecimento bancario, não serão admittidos á realização da operação aquelles usineiros que estejam em situação financeira premente de modo a tornar possível a paralização de suas actividades antes de finda a safra, exceptuadas aquellas firmas que possam offerer fiança de obrigações de primeira ordem, capazes de responder por si só pela operação, mediante consentimento expresso do chefe do governo.

Art. 8º — Fica creada uma taxa especial de 9\$000 por sacco de açúcar produzido, de qualquer jacto, durante a referida safra, pelos usineiros que se utilizarem dos beneficios deste decreto, taxa que se destinará á amortização ou pagamento do capital mutuo, juros e demais obrigações dos cvedores.

Parag. unico — Juntamente com a taxa referida neste artigo, serão pagos mais \$100 por sacco de açúcar, de qualquer qualidade, a titulo de indemnização das despesas de avaliação e outras semelhantes, feitas pelo banco mutuante.

Art. 9º — A arrecadação da referida taxa será feita nas estações iniciais da Great Western e nesta capital, nos postos fiscaes já existentes ou que forem criados, para os açucares despachados em barcaça ou directamente pelo banco mutuante, que fornecerá ao mutuario talão comprobatorio dos respectivos pagamentos em duas vias, constituindo a primeira documento privativo do mutuario, e destinando-se a segunda á Great Western ou aos agentes do governo junto aos postos fiscaes maritimos e terrestres, á vista da qual será processada a entrega do açúcar taxado, para o que o governo do Estado entrará em entendimento com a mencionada empresa de transporte ferroviario.

Art. 10º — Nenhum contractante poderá remeter seu açúcar para outra praça que não a do Recife, sem pagamento prévio da taxa ao banco mutuante.

Art. 11 — Os postos fiscaes funcionarão ininterruptamente desde o inicio da safra.

Art. 12º — Quando a importancia arrecadada de um contribuinte fôr bastante para o pagamento do capital que lhe houver sido mutuado, juros e despesas decorrentes do contracto, considerar-se-á extinta a taxa criada pelo presente decreto em relação ao mesmo contribuinte, sendo em consequencia, suspensa immediatamente a respectiva cobrança.

Art. 13 — O açúcar transportado clandestinamente será apreendido, lavrando-se o competente auto

pelo fiscal, assignado pelo conductor ou a rogo deste por duas testemunhas, sendo o processado encaminhado á secretaria da Fazenda.

Parag. unico — O açúcar apreendido, de accordo com o estatuido neste artigo, será vendido, por intermedio de um corrector, á ordem do secretario da Fazenda, e o seu producto depositado no banco mutuante a credito do infractor, deduzida a importancia da multa, que será recolhida ao Thesouro do Estado, como renda eventual.

Art. 14º — Fica estabelecido que as usinas localizadas no Estado somente poderão dar inicio ás suas moagens a partir de 20 de setembro proximo vindouro.

Art. 15 — Para cada infracção ao presente decreto, além da apreensão prevista no artigo anterior, será imposta a multa de 5 a 100 contos de réis, elevada ao dobro na reincidencia, e cobravel por executivo fiscal.

Art. 16º — Os empréstimos para o financiamento de que trata o presente decreto, somente poderão ser concedidos aos usineiros contra os quaes não tenha havido, até a data da assignatura do contracto do empréstimo, nenhuma reclamação sobre a falta de cumprimento do decreto n. 111, de 23 de janeiro de 1932, e respectivo regulamento baixado pelo decreto n. 142, de 22 de julho do mesmo anno, como ainda aquelles que tiverem resgatado ou regularizado as suas contas de financiamento da safra de 1933-34.

Art. 17º — Para completo controle do serviço de fiscalização, os usineiros financiados ficarão obrigados a apresentar o crçamento da applicação do financiamento, o qual deverá ser rubricado pelas partes contractantes, passando esse documento a constituir parte integrante do contracto, e bem assim, fornecer, semanalmente, á secretaria da Fazenda e ao banco mutuante um mappa de todo o açúcar transportado de suas usinas durante a semana, com discriminação, de qualidade, data e destino da remessa.

Art. 18º — O presente decreto, entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrario. (a) — CARLOS DE LIMA CAVALCANTI — NELSON COUTINHO.

INSTRUÇÕES BAIXADAS PELA DIRECTORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL

Em circular dirigida aos Collectores Federaes, expediu o sr. director geral da Fazenda Nacional as instruções seguintes:

“Tendo em vista o que expoz o Instituto do Açúcar e do Alcool, quanto á conveniencia de ser feita, por intermedio das collectorias federaes, a cobrança da taxa de \$300, a que se refere o art. 1º, do decreto numero 24.749, de 14 de julho de 1934, por porção de 60 kilos de açúcar produzido pelos engenhes do palz, com excepção dos situados no Estado de Pernambuco, onde

a cobrança será feita pelo Sindicato dos Plantadores de Cana de Pernambuco, recommendo aos srs. collectores federaes observem as seguintes instrucções, organizadas pelo mencionado Instituto para a arrecadação da alludida taxa:

I — O Instituto fornecerá aos collectores, directamente, para evitar qualquer demora na realização da cobrança, annualmente, e em época adequada para cada zona, a relação do valor da taxa a ser cobrada de cada engenho, nas condições do paragrafo 1.º do citado decreto.

II — Os collectores fornecerão a relação dos engenhos existentes nas zonas sob sua jurisdicção que providenciando logo o Instituto a sua lotação e lançamento, dando informações detalhadas da sua produção no ultimo quinquennio e estimativa da safra em curso, no momento, ou da que estiver para se realizar, providenciando logo o Instituto a sua lotação e lançamento para effeito da cobrança da taxa.

III — A cobrança da taxa será effectuada em duas prestações, sendo a primeira dois mezes após o inicio da época normal da safra e a segunda dois mezes após a data estabelecida para a primeira.

IV — O valor da cobrança das taxas effectuadas pelas collectorias será recolhido ao Banco do Brasil por intermedio de suas agencias ou correspondentes mais proximos, com deducção já da commissão abonada pelo Instituto, até o dia 10 do mez subsequente ao da arrecadação. Quando ás Collectorias não fôr possível a entrega directa da arrecadação, as agencias ou correspondentes do Banco do Brasil poderão fazelo por vale postal, acompanhado das guias tratadas na alinea seguinte.

V — O recolhimento da taxa ao Banco pelas collectorias se fará mediante guia em duas vias, cujos modelos serão remetidos áquellas, opportunamente.

Uma das guias será retida pela agencia ou correspondente do Banco do Brasil que receber a importancia e a outra será remetida pelas collectorias a esse Instituto, para effeitos de contróle.

VI — O Instituto e as collectorias ficarão autorizados a se corresponderem directamente, em quaesquer casos concernentes ao assumpto em fóco e, somente em caso de dissídios, recorrerão ao Ministerio da Fazenda para a devidã solução.

VII — O Instituto do Açucar e do Alcool abonará aos collectores uma commissão de 20 por cento sobre a arrecadação effectivamente realizada.

VIII — A arrecadação da referida taxa será escripturada como depositos especificados, sob o titulo "Instituto do Açucar e do Alcool", devendo ser levada a credito desse titulo (receita) a importancia arrecadada, e a debito (despesa) a importancia do recolhimento feito ao Banco do Brasil, na forma do item

IV e a commissão de 20 por cento abonada aos exactores (item VII)".

—

Circular n. 1, de 2 de janeiro de 1935, do sr. Delegado Fiscal do Thesouro Nacional do Estado de Pernambuco, consolidando a legislação e dando instrucções sobre a fiscalização do Alcool-Motor

"O DELEGADO FISCAL, tendo verificado a necessidade de serem consolidados os decretos, as circulares, ordens, etc., que regulam a cobrança do imposto de consumo sobre o alcool e a aguardente, sua fiscalização e especialmente a do alcool-motor, recommenda aos srs. funcionarios fiscaes que cumpram e façam cumprir as seguintes

INSTRUCCÕES

§ 1.º — DO ALCOOL E DA AGUARDENTE

I — Alcool é o producto da distillação das substancias fermentesciveis da uva, canna, mandioca, milho ou batata, ou de qualquer fruta ou planta (§ 3º, do artigo 3º do decreto 22.262).

II — Considera-se "AGUARDENTE" ou "CACHAÇA" o alcool até 74º e "ALCOOL", propriamente dito, o de graduação superior (art. 1.º do decreto 23.664).

NOTA 1.ª — A medição do teor alcoólico dos alcoes e das aguardentes de commercio se fará por meio de alcoometro: centesimales de Guy-Lussac e deverá ser sempre reduzida á temperatura de 15º centigrados. A leitura do instrumento deve ser feita na parte inferior do menisco de afloração (Art. 6.º, do decreto 20.356 e § unico do artigo 1º, do decreto 23.664).

NOTA 2ª — Para redução do grau lido no alcoometro á temperatura de 15º C., deve ser usada a TABELLA DA FORÇA REAL DOS LIQUIDOS ALCOOLICOS, annexo n. 1, que é utilizada á semelhança da taboa de Pythagoras, isto é, procura-se na 1ª linha horizontal o grau correspondente ao accusado pelo alcoometro e na 1ª columna vertical a temperatura accusada no liquido alcoolico e no encontro dessas duas columnas acha-se o numero indicativo da graduação do alcool, reduzido áquella temperatura. Exemplificando: o alcoometro marca 95º e o thermometero introduzido no alcool accusa uma temperatura de 26º C., correndo-se as columnas, encontra-se no angulo formado pelas mesmas o numero 92,5, que será a graduação do alcool medido, referida á temperatura de 15º Centigrados.

NOTA 3.ª — Os alcoometros devem ser de um tipo normal, constituídos por uma carena, tendo um contrapeso e sendo prolongada numa haste de dimensões taes que a graduação seja legivel com sufficiente aproximação (§ 4º, artigo 6º, do decreto 20.356).

NOTA 4.ª — Os thermometros a serem usados com os alcoometros devem ser divididos em meios

graus, de 0° a 40° C. e ter dimensões taes que a cada grau corresponda um comprimento sufficiente para que a leitura se faça com a approximação necessaria (§ 6º, artigo 6º, do decreto 20.356).

§ 2º — DAS ISENÇÕES

1 — São isentos do imposto de consumo, da taxa de viação e de impostos estaduais e municipaes:

a) — todo o alcool de producção nacional que fôr consumido como carburante de motores de explosão, desnaturado com 5 % de gasolina (letra A, do artigo 2º do decreto 24.318).

b) — o “ALCOOL-MOTOR”, assim considerado:

1.º — o de graduação superior a 92º até 99º, 6 que, demonstrando apenas vestigios de aldeidos, não contenha mais de 3 miligrammas de acidez por 100 centímetros cubicos, destinado a carburante de motores de explosão, desnaturado, ou em misturas approvadas pelo Instituto do Açucar e do Alcool (letra A do artigo 2º do decreto 23.664); e

2.º — o alcool “ANHIDRO” ou “ABSOLUTO”, assim considerado o producto deshidratado e de graduação igual ou superior a 99º,7 (art. 1.º, letra A do decreto 21.201), destinado a carburante de motores de explosão, desnaturado, ou em mistura approvadas pelo Instituto do Açucar e do Alcool (letra A do artigo 2.º do decreto 23.664).

c) — o alcool adquirido pelo Instituto do Açucar e do Alcool, para deshidratar, concessão que, a seu pedido, poderá ser estendida pelo Ministro da Fazenda ás uninas que tenham aparelhamento de deshidratação (letra B, artigo 2.º, decreto 23.664).

§ 3.º — DO TRÁNSITO DO ALCOOL ISENTO DO IMPOSTO DE CONSUMO

1 — PURO — destinado ao Instituto do Açucar e do Alcool cu ás uninas autorizadas a deshidratar.

NOTA 5.ª — A autorização para deshidratar é concedida em circular pelo Ministro da Fazenda. Presentemente, a unica usina que tem essa autorização neste Estado é a Usina Central de Barreiros (Ordem n. 51, de 25-7-34 da Directoria Geral).

O alcool puro, isento do imposto de consumo, transitará sempre em toneis sellado: com sellos de chumbo, e a remessa se fará directamente das uninas para o Instituto do Açucar e do Alcool cu para as uninas autorizadas a deshidratar, observando-se as seguintes instrucções:

a) — acompanhado da guia (1ª via) extrahida do talão a que se refere o item III, do artigo 3º do decreto 23.664 (ANNEXO N. 3); nessa guia o funcionario que necessariamente effectuar o lacramento dos volumes, lançará, obrigatoriamente, a annotação que se segue: “Visto. Inutilizei os sellos de chumbo dos volumes constantes desta guia com o sinete da Repartição tal....., que tem os seguintes caracte-

risticos (dar as principaes particularidades do cunho do sinete). Data, assignatura e indicação do cargo”;

b) — em vasilhas que tragam na parte externa, gravados os escriptos (não sendo permittida a apposição de rotulos) em caracteres bem visiveis a expressão: “ALCOOL PARA DESHIDRATAR”; e mais

- a) a marca da fabrica;
- a) do destinatario;
- a) capacidade;
- a) quantidade transportada;
- o) peso; e
- o) numero do volume;

c) — registro na repartição de origem, e na do destino, em livro proprio (ANNEXO N. 4), do despacho e recebimento do alcool, com todas as indicações da letra B) e bem assim, da data dos respectivos vistos. Tal registro se fará em face da 2ª via da guia referida na letra A), acima, que obrigatoriamente será entregue á repartição de origem pela usina que remetter o alcool. Preenchida sua finalidade na repartição originaria, será essa segunda via remettida, pela propria repartição, á do destino, pelo Correio, de forma que a mercadoria possa ser desembaraçada nas empresas de transporte, com fiel observancia do disposto do artigo 124, do decreto 17.464, de 6 de outubro de 1926, e conferida pelos encarregados do fisco, no acto de ser recebida nas uninas deshidratadoras;

d) — na falta da 2ª via da guia acima alludida a conferencia poderá ser feita em vista de telegramma explicativo, expedido pela repartição de origem á do destino;

e) — o encarregado do fisco assistirá ao desembarque do alcool nas uninas e após a necessaria conferencia, lançará no verso da 2ª via da guia remettida pela repartição de origem (ou no telegramma de que fala a letra D, acima), a seguinte declaração: “Confere; deram entrada na usina tantos litros de alcool em tantos volumes, conforme a especificação constante desta guia, sendo neste acto, a quantidade de alcool, em litros, lançada nas “observações” do livro da escripta fiscal respectivo, que visel” (data, assignatura e cargo). (Da circular n. 67, de 20 de outubro de 1931. do M. da Fazenda, modificada pelos itens III e IV, do artigo 3º do decreto 23.664).

NOTA 6.ª — O alcool recebido, depois de soffrer o processo de deshidratação, será lançado na columna de “producção”, da usina que o recebeu para esse fim.

NOTA 7.ª — Quando o alcool fôr transportado em carros tanques ou navios tanques, deverão os mesmos ser sellados com sellos de chumbo, observando-se as mesmas instrucções acima.

2 — DESNATURADO — O alcool-motor só poderá sair das fabricas com observancia das seguintes condições:

a) — destinado ao Instituto do Açúcar e do Alcool, aos fabricantes de misturas carburantes cujas formulas haja approved e aquelles cujas formulas tenham sido approvedas pela extincta Estação de Combustiveis e Minerios, e aos commerciantes autorizados de alcool-motor.

NOTA 8.^a — Entende-se por mistura carburante a mistura de alcool com gazolina e outros productos que vizem reforçar a eficiencia do combustivel ou facilitar a respectiva miscibilidade, sem prejuizo para o motor.

b) — desnaturado com 5 % de gazolina, ou outro desnaturante que o Ministerio da Fazenda determinar, por indicação do Instituto do Açúcar e do Alcool.

NOTA 9.^a — Até agora o unico desnaturante permittido é a gazolina, na proporção acima.

c) — acompanhado de guia (ANNEXO N. 3), que será extrahida de livro authenticado pela repartição da Fazenda em cuja zona esteja a fabrica, tendo as folhas tipograficamente numeradas, seguidamente, e organizado de forma que sejam preenchidas simultaneamente, a carbono, tres (3) vias; das quaes a primeira e a segunda destacaveis. A 1.^a será remittida ao destinatario do alcool-motor, pelo Correio, ou pelo conductor do vehiculo, sempre que o transporte se fizer por estradas de rodagem, e a 2.^a via entregue á repartição fiscal a que estiver subordinada a usina, que depois de a visar e anotar em livro proprio (o mesmo a que se refere a letra C, do n. 1, do § 3.^o desta circular), a remetterá á do destino da mercadoria. A terceira via, a que não é destacavel, ficará em poder do fabricante.

d) — em vasilhas que tragam na parte externa, gravados ou escriptos (não sendo permittida a apposição de rotulos) em caracteres bem visiveis:

- a expressão "ALCOOL-MOTOR";
- a marca da fabrica;
- a marca do destinatario;
- a capacidade do volume;
- a quantidade transportada no volume;
- o peso do mesmo;
- o numero do volume.

NOTA 10.^a — As mesmas regras serão observadas quando o alcool-motor circular vendido de commerciante a commerciante, sendo então a marca da fabrica substituida pela do vendedor (artigo 3.^o e § unico, do decreto 23.664, que commina a multa de.... 1:000\$000 a 2:000\$000, aos transgressores de qualquer uma das condições acima).

NOTA 11.^a — O desnaturamento não se fará sem a presença do funcionario designado. O interessado solicitará á Repartição arrecadadora a que estiver jurisdicionado, por escripto, com a antecedencia minima de 48 horas, a designação de um funcionario para assistir ao desnaturamento, indicando a quan-

tidade de alcool que pretende desnaturar. Na ausencia ou na falta do agente fiscal da secção, deverá ser designado outro funcionario, que poderá ser o proprio chefe da repartição. Ao funcionario designado o interessado facultará transporte rapido e commodó, afim de não prejudicar a marcha dos serviços fiscaes. Findo o desnaturamento, o funcionario que o assistir visará a Nota a que se referem os artigos 88 e 111, § 1.^o, letra A, do regulamento annexo ao decreto 17.464, de 6 de outubro de 1926, e que será preenchida na forma indicada no § 7.^o, numero 3, desta circular, dizendo: "Assisti ao desnaturamento do alcool referido nesta Nota. O desnaturante empregado foi a gazolina, na proporção de 5 %. Data, assignatura e cargo".

NOTA 12.^a — A Nota acima referida será extrahida do proprio talão que servir para a remessa do alcool com o imposto pago".

§ 4.^o — DA ISENÇÃO DO DESNATURAMENTO

1 — Não é exigido o desnaturamento do alcool-motor adquirido pelo Instituto do Açúcar e do Alcool, ou por este vendido a fabricantes de misturas carburantes.

Quando effectuar compras ou vendas de alcool, para que este saia e circule livremente, é o Instituto do Açúcar e do Alcool obrigado a dellas dar conhecimento á repartição arrecadadora respectiva (artigo 5.^o, do decreto 23.664).

§ 5.^o — DO COMMERCIO DE ALCOOL-MOTOR

1 — O alcool-motor só poderá ser vendido pelos commerciantes autorizados (artigo 3.^o, I, do decreto 23.664)

2 — A permissão para commerciar com alcool-motor será dada pelo Ministerio da Fazenda, por intermedio de suas repartições e estações arrecadadoras, mediante as cautelas fiscaes e condições que prescrever, ouvido o Instituto do Açúcar e do Alcool (artigo 4.^o, do decreto 23.664).

3 — As cautelas fiscaes e condições prescriptas pelo Ministerio da Fazenda, para essa permissão são as constantes da circular 59, de 19-5-1934, modificada pela circular 102, de 15-9-1934, como abaixo:

a) — requerimento dos interessados solicitando a permissão (artigo 4.^o, do decreto 23.664), com a prova de quitação dos impostos federaes, estaduais e municipaes;

b) — declaração positiva no mesmo requerimento de que vae explorar **exclusivamente** ou não o commercio de alcool-motor;

c) — informação pelo agente fiscal do imposto de consumo ou na falta deste pelo empregado designado, sobre os antecedentes fiscaes do requerente;

d) — despacho proferido pelo chefe da repartição arrecadadora local concedendo a permissão requerida, devendo o processo ser remittido, em seguida, á De-

legacia Fiscal, para effeito de publicação no Diario Official, por intermedio da Directoria das Rendas Internas, onde se fará o registro das concessões, em livro proprio;

e) — concedida a permissão, será fornecida, acto continuo, ao interessado, patente de registro especial, gratuita, para o commercio de alcool-motor, extrahida do livro a que se refere o decreto 17.464, de 6 de outubro de 1926, artigo 9º;

f) — não será permittida a venda de alcool-motor por commerciantes que não estejam previamente munidos da patente referida na letra E, acima.

NOTA 13.^a — Os fabricantes de alcool-motor só poderão vender este producto aos commerciantes devidamente autorizados, sob pena de multa de 1:000\$000 a 2:000\$000 (artigo 3º, I, do decreto 23.664), salvo as vendas feitas directamente aos consumidores, para emprego como carburante dos motores de explosão.

NOTA 14.^a — As fabricas de alcool-motor, que fizerem vendas do seu producto por intermedio de escriptorios situados fóra de suas sédes, são obrigadas a registral-as devidamente.

4 — Não deverá ser dada permissão para commerciar em alcool-motor:

a) — (supprimido pela circular n. 102, de 15-9-34);

b) — aos fabricantes de productos que consumirem ou empregarem alcool como materia prima;

c) — aos multados por sonegação de impostos federaes, em processos já definitivamente julgados”.

§ 6.º — DOS FABRICANTES DE ALCOOL QUE EMPREGAM ALCOOL-MOTOR EM SEUS SERVIÇOS

1 — Os fabricantes de alcool, que nos seus serviços empreguem alcool-motor, desnaturarão semanalmente, observado o que fica dito no item 2, do § 3º desta circular, a porção que a isso destinam, conservando-a em deposito separado e fazendo as necessarias annotações na escripta fiscal. A repartição arrecadadora, em cuja jurisdicção estiver a fabrica, comunicará, por meio de petição, o numero de motores que têm em uso e o consumo medio mensal que fazem do carburante (artigo 6º, do decreto 23.664).

2 — Será considerado sonegado o imposto do alcool consumido pelos fabricantes que deixarem de observar as determinações da alinea supra (§ unico do mesmo artigo 6º, do decreto 23.664).

NOTA 15.^a — A porção de alcool-motor necessaria aos proprios serviços da fabrica poderá ser semanalmente retirada do estoque, extrahindo-se a necessaria guia (a de que trata a letra C, do n. 2, do § 3º, desta circular), fazendo-se na mesma a necessaria declaração dessa circumstancia.

NOTA 16.^a — A media do consumo mensal de alcool-motor poderá ser alterada sempre que neces-

sario, mediante a comunicação de que trata a segunda parte do n. 1 acima.

§ 7.º — DA ESCRIPTA FISCAL E OUTRAS OBRIGAÇÕES DOS FABRICANTES

1 — Os fabricantes de aguardente são obrigados a possuir um livro do modelo XXIV, do decreto 17.464, devidamente authenticado e adaptado ao producto do seu commercio, seguindo todas as exigencias do citado decreto 17.464, no tocante aos fabricantes de bebidas em geral.

2 — Os fabricantes de alcool são obrigados a possuir um livro do modelo XXIV, do decreto 17.464, devidamente authenticado e adaptado ao producto do seu fabrico, seguindo todas as exigencias do citado decreto n. 17.464, no tocante aos fabricantes de bebidas em geral, modificadas ou ampliadas pelos decretos 22.262 e 23.664.

3 — Os fabricantes de alcool que fabricarem alcool-motor deverão abrir nesse livro uma columna destinada ao alcool desnaturado. O alcool que deve sofrer o desnaturamento sairá do estoque com a expedição de nota extrahida do talão para remessa do alcool com o imposto pago, que será assim preenchida: “Usina Sto. Ignacio, remette á Usina St. Ignacio 20.000 litros de alcool puro para desnaturar com 5 % de gasolina”. Nesta nota será lançada a annotação determinada na parte final da nota 11.^a, desta circular.

NOTA 17.^a — Estas guias serão archivadas na propria fabrica.

NOTA 18.^a — As columnas a serem abertas no livro fiscal e a que se refere o n. 3, acima, são:

| Alcool para des-naturar | 5 % de gasolina | Total | Saida | Saldo |
|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| | | | | |

4 — Para a remessa do alcool-motor, são os fabricantes obrigados a possuir o livro do modelo 1, do decreto 23.664 (ANNEXO N. 3), procedendo-se a extracção das guias desse livro pela forma já indicada na letra C, do n. 2, do § 3º, desta circular.

A cada remessa corresponderá uma guia e o lançamento respectivo na columna de “Saida” e o abatimento do saldo.

NOTA 19.^a — Em todas as guias será mencionado o desnaturante empregado (Circular 38, de 12-6-31, do Ministro da Fazenda).

5 — A producção e consumo do alcool anhidro será lançada englobadamente com a dos alcooes de

mais baixa graduação, uma vez que está sujeito á mesma taxa e identico regime fiscal. Os fabricantes, entretanto, poderão fazer mensalmente, na columna das Observações, a demonstração dos saldos do alcool, discriminando-os pela graduação.

6 — Os fabricantes de alcool que fabricarem aguardente, desdobrando alcool da sua producção, deverão dar saída do alcool destinado ao desdobramento, extrahindo Nota do talão de remessa do alcool com o imposto pago, na fórmula indicada no n. 3, acima, substituindo os dizeres alli mencionados pelos seguintes: “Usina St. Ignacio remette á Usina St. Ignacio 5.000 litros de alcool puro, a 96° G. L. para ser desdobrado em aguardente”.

NOTA 20.^a — No livro da escripta fiscal da fabrica de aguardente, deverá constar no mesmo dia, na columna da producção, o lançamento da aguardente produzida correspondente ao alcool destinado a esse fim.

NOTA 21.^a — O alcool que a propria usina destinar á fabricação da aguardente por desdobramento, na mesma usina, está isento do imposto de consumo, por força da letra F, do artigo 7º, do decreto 17.464, de 6 de outubro de 1926.

5 — Os fabricantes de alcool farão mensalmente o balanço do movimento do alcool, de accordo com o modelo abaixo, na columna das observações:

| | | |
|-----------------------------------|--------|--------|
| Saldo do mez de dezembro..... | 10.000 | |
| Produzido em janeiro..... | 50.000 | |
| Somma..... | 60.000 | |
| Saída: | | |
| Com o imposto pago..... | 10.000 | |
| Para desnaturar..... | 20.000 | |
| Para desdobrar em aguardente..... | 5.000 | 35.000 |
| Saldo para fevereiro..... | | 25.000 |

NOTA 22.^a — Havendo remessa de alcool para deshidratar ou para o Instituto do Açucar e do Alcool, com isenção do desnaturamento, deverão as quantidades de alcool assim saldo, figurar no balanço.

§ 8.^a — DA ESCRIPTA DOS FABRICANTES DE MISTURAS CARBURANTES

1 — Os fabricantes de misturas carburantes devidamente approvadas são obrigados a ter, escripturado em dia, o livro estabelecido pela circular do Ministerio da Fazenda n. 38, de 12-6-31 (Artigo 8, do decreto 23.664, que commina a multa de 2:500\$000 a 5:000\$000, aos seus transgressores) (ANNEXO N. 5).

§ 9.^o — DA ESCRIPTA DOS COMMERCIANTE DE ALCOOL-MOTOR

1 — Os commerciantes de alcool-motor são obrigados a ter escripturado em dia o livro estabelecido pela circular n. 38, de 12-6-31, do Ministro da Fa-

zenda (art. 8, decreto 23.664, que commina a multa de 2:500\$000 a 5:000\$000 aos seus transgressores).

2 — Sempre que uma empresa, companhia ou firma commercial mantenha secções ou bombas de venda de alcool-motor ou carburantes, em diferentes locais, podem as repartições arrecadoras permittir a centralização da escripta no escriptorio do estabelecimento, desde que os encarregados dessas vendas prestem contas diariamente da quantidade vendida, discriminando-se, em livro separado, o movimento de cada secção ou bomba.

NOTA 23.^a — Nesse livro farão os commerciantes de alcool-motor as seguintes adaptações: a entrada do alcool-motor adquirido será registrada na columna destinada ao registro das entradas do alcool puro, onde ficarão consignados o nome do fabricante do alcool-motor e respectivo local, assim como o numero e data da guia que acompanhou o producto; as demais columnas serão desprezadas, lançando-se o total do alcool-motor recebido, em litros, na primeira columna — na da producção — da casa destinada ao lançamento dos carburantes.

§ 10.^o — DAS OUTRAS DISPOSIÇÕES

1 — Não será permittida a existencia, em estabelecimentos varejistas, de aguardente e de alcool que não estejam engarrafados, sellados e rotulados de accordo com o que a respeito prescreve o regulamento do imposto de consumo (arts. 112, § 6º, letra A, 81 e 72 e §§ 2º e 3º, do decreto 17.464), havendo, sobre a data do recebimento de cada partida desses productos a tolerancia de quatro dias para ser esta exigencia cumprida (artigo 9º do decreto 23.664, modificado pela letra B, do artigo 2º do decreto 24.318) (Multa de 2:500\$000 a 5:000\$000).

NOTA 24.^a — Nesta exigencia estão incluidos os ambulantes varejistas de aguardente ou alcool, por força do § 7º do artigo 112, do decreto 17.464, de 6-10-1926.

2 — Aos que sonegarem, por qualquer forma, o imposto de consumo que incide sobre a aguardente e o alcool, serão applicadas multas de 5:000\$000 a... 10:000\$000, independentemente do processo que se lhes moverá obrigatoriamente, com fundamento no artigo 265 do Código Penal, para applicação da pena ali estabelecida, equiparada, assim, para todos os effeitos, a infracção ao crime de contrabando.

3 — Quando fôr apreendida a mercadoria sem o pagamento do imposto, a prisão de quem a detiver, conductor ou commerciante, será immediatamente effectuada, valendo o auto de infracção como flagrante, delle se extrahindo copia para ser remetida á Delegacia Fiscal, nas 24 horas que se seguirem á sua lavratura, sob pena de responsabilidade.

NOTA 25.^a — A copia será authentica, isto é, feita pelo escripturante e conferida pelo collectore.

4 — São passíveis da mesma multa e igualmente

responsaveis criminalmente os que possuirem fabricas clandestinas de aguardente, de alcool e de açucar Neste caso serão effectivadas, ac ser lavrado o auto a apreensão da fabrica e a prisão do seu proprietario, ou responsavel, si aquelle estiver ausente (art'ge 14º e §§, do decreto 23.664, alterado o § 1º, pela letra C do artigo 2º do decreto 24.318).

5 — E' expressamente prohibida a redistillaçã ou rectificaçã do alcool desnaturado, para o fim de modificar, neutralizar, mascarar ou retirar. em parte ou no todo, o desnaturante applicado, e bem assim o emprego de qualquer droga ou substancia, destinada a produzir icentico resultado (artigo 12, do decreto 19.717).

NOTA 26.^a — Os que infringirem este dispositivo, além da multa estabelecida no artigo 16, do decreto 18.717, — de 10:000\$000 a 20:000\$000 ficam sujeitos a processo criminal, para applicaçã da pena de prisão cellular por um a quatro annos.

6 — O fabricante de bebidas, inclusive o desdobrador de alcool em aguardente, que empregar, no seu producto, alcool desnaturado por qualquer processo, fica sujeito ás mesmas penalidades estabelecidas no numero anterior, sendo-lhes ainda cassada a patente de registro do imposto de consumo, que houver obtido para o respectivo fabrico (artigo 13, do decreto 19.717).

(a) **RAIMUNDO PROENÇA**"

A N N E X O N. 1

TABELLA DA FORÇA REAL DOS LIQUIDOS

ALCOOLICOS

(PARA REDUCÇÃO DO GRAU LIDO NO ALCOOMETRO AO GRAU A 15º CENTIGRADOS)

Graus lidos no alcoometro

| | 91º | 92º | 93º | 94º | 95º | 96º | 97º | 98º | 99º | 100º |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 15º | 91, | 92, | 93, | 94, | 95, | 96, | 97, | 98, | 99, | 100 |
| 16º | 90,8 | 91,8 | 92,8 | 93,8 | 94,8 | 95,8 | 96,8 | 97,8 | 98,8 | 99,8 |
| 17º | 90,5 | 91,5 | 92,6 | 93,6 | 94,6 | 95,6 | 96,6 | 97,6 | 98,7 | 99,7 |
| 18º | 90,2 | 91,3 | 92,3 | 93,3 | 94,3 | 95,4 | 96,4 | 97,4 | 98,5 | 99,5 |
| 19º | 90, | 91,1 | 92,1 | 93,1 | 94,1 | 95,2 | 96,2 | 97,3 | 98,3 | 99,3 |
| 20º | 89,7 | 90,8 | 91,8 | 92,9 | 93,9 | 95, | 96, | 97,1 | 98,1 | 99,1 |
| 21º | 89,5 | 90,5 | 91,6 | 92,6 | 93,7 | 94,7 | 95,8 | 96,9 | 97,9 | 99, |
| 22º | 89,2 | 90,2 | 91,3 | 92,4 | 93,4 | 94,5 | 95,6 | 96,7 | 97,7 | 98,8 |
| 23º | 89, | 90, | 91,1 | 92,1 | 93,2 | 94,3 | 95,4 | 96,5 | 97,5 | 98,6 |
| 24º | 88,7 | 89,7 | 90,8 | 91,9 | 93, | 94,1 | 95,2 | 96,2 | 97,3 | 98,4 |
| 25º | 88,4 | 89,5 | 90,6 | 91,6 | 92,7 | 93,8 | 94,9 | 96, | 97,1 | 98,2 |
| 26º | 88,2 | 89,2 | 90,3 | 91,4 | 92,5 | 93,6 | 94,7 | 95,8 | 96,9 | 98,1 |
| 27º | 87,9 | 89, | 90,1 | 91,1 | 92,2 | 93,4 | 94,5 | 95,6 | 96,7 | 97,9 |
| 28º | 87,6 | 88,7 | 89,8 | 90,9 | 92, | 93,1 | 94,3 | 95,4 | 96,5 | 97,7 |
| 29º | 87,3 | 88,4 | 89,5 | 90,6 | 91,7 | 92,9 | 94,1 | 95,2 | 96,3 | 97,5 |
| 30º | 87,1 | 88,2 | 89,3 | 90,4 | 91,5 | 92,7 | 93,8 | 95, | 96,1 | 97,3 |

A N N E X O N.º 2

Tabella de peso especifico do alcool a 15º centigrados, correspondentes aos diversos graus Gay Lussac e Cartier

| G. L. | Cart. | Dens. | G. L. | Cart. | Dens. |
|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 90.0 | 36,24 | 83,415 | 95,5 | 40,10 | 81,447 |
| 90.5 | 36,37 | 83,249 | 96,0 | 40,49 | 81,245 |
| 91.0 | 36,89 | 83,081 | 96,5 | 40,91 | 81,040 |
| 91.5 | 37,22 | 82,911 | 97,0 | 41,33 | 80,829 |
| 92.0 | 37,55 | 82,738 | 97,5 | 41,79 | 80,613 |
| 92.5 | 37,90 | 82,562 | 98,0 | 42,25 | 80,390 |
| 93.0 | 38,24 | 82,385 | 98,5 | 42,72 | 80,161 |
| 93.5 | 38,60 | 82,204 | 99,0 | 43,19 | 79,926 |
| 94.0 | 38,95 | 82,020 | 99,5 | 43,69 | 79,683 |
| 94.5 | 39,33 | 81,832 | 99,7 | 43,89 | 79,584 |
| 95.0 | 39,70 | 81,641 | 100,0 | 44,19 | 79,433 |

A N N E X O N.º 3

Modelo n.º 1, a que se refere o decreto n.º 23.664, de 29 de dezembro de 1933

GUIA DE REMESSA DE ALCOOL-MOTOR

Fabrica..... Estado.....
 F..... remette á
 F..... estabelecido em
 á rua..... n.º....
 os volumes abaixo discriminados, contendo- alcool-
 motor icento do imposto de consumo, de accordo com o
 artigo... do decreto..... de.... de..... de 1933
 Quantidade
 Capacidade
 Marca da fabrica
 Marca do destinatario
 Numeros
 Peso
 Quantidade em litros
 Gradação do alcool
 Data
 Assignatura

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emitidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

ANNEXO N.º 4

Livro de registro das guias de Alcool-Motor, da Collectoria

| Data do Registro | REMETTENTE | | Guia de remessa | | RECEBEDOR | | Quantidade | Capacidade | Marca da fabrica | Marca do destinatario | Numeros | Peso | Quantidade em litros | Grauacao do alcool | Reparticao de origem e n.º do officio | Observações |
|------------------|------------|-------|-----------------|------|-----------|-------|------------|------------|------------------|-----------------------|---------|------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------|
| | Nome | Local | Numero | Data | Nome | Local | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA: Este modelo poderá deixar de ser impresso podendo ser adoptado a qualquer livro em branco.

ANNEXO N.º 5

Livro a que se refere a Circular n.º 38, de 12/6/31, do Ministerio da Fazenda

| DATA | Movimento de Alcool | | | | | | Movimento da Gasolina | | | CARBURANTE | | | Observações | |
|------|---------------------|-------|-----------------|------|--------|-------------|-----------------------|------------------|--------|----------------------|-------------|---------|-------------|-------|
| | ENTRADO | | | | LITROS | Empre- gado | SALDO | ENTRADA | | Impre gado na estera | Produc- ção | Consumo | | SALDO |
| | REMETTENTE | | Guia de remessa | | | | | SOJA DE DESPACHO | | | | | | |
| | Nome | Local | Numero | Data | Numero | Data | Litros | Litros | Litros | Litros | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA: Esta escripta deve ser encerrada mensalmente, demonstrando-se, na columna de observações os saldos de alcool e de carburante, que serão escripturados nas respectivas columnas, no mes seguinte. Este livro será authenticado na respectiva Repartição arrecadadora.

S U M M A R I O

ABRIL — 1935

NOTAS E COMMENTARIOS:

| | Página |
|--|--------|
| Distillaria de Nictheroi — O alcool-motor em Minas Geraes — O delegado dos pequenos productores paulistas perante o I. A. A. — Vasilhame para alcool — distillaria da Usina Catende — Companhia Açucareira Fluminense — O trabalho nas usinas fluminenses — O Boletim de 1933 da Estação Experimental de Canna de Açucar de Campos — Contra a sacarina — Distribuição de canna para plantio — O açucar alagoano num decennio — Usina para desidratação de alcool | 75-78 |
| MOVIMENTO DO AÇUCAR NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO, DURANTE O MEZ DE MARÇO | 76 |
| PRODUÇÃO AÇUCAREIRA DO PARAGUAI | 78 |
| A HECATOMBE DA INDUSTRIA AÇUCAREIRA EM JAVA — Adrião Caminha Filho | 79 |
| O CHILE QUER PRODUZIR AÇUCAR | 85 |
| INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL — A sua valerosa contribuição para a defesa do maior patrimonio material de Campos | 87 |
| A POSIÇÃO DA INDO-CHINA | 88 |
| A POLITICA NACIONAL DO AÇUCAR — João de Lourenço | 89 |
| A SUBVENÇÃO BRITANICA AO AÇUCAR DE BETERRABA | 90 |
| “ANUARIO AÇUCAREIRO DE 1935” | 91 |
| FIXAÇÃO DE FOSFATOS NOS SOLOS DO HAVAI — BIBLIOGRAFIA | 92 |
| ESTATISTICA AÇUCAREIRA — Theodoro Cabral | 93 |
| A CIGARRINHA VERMELHO DA CANNA DE AÇUCAR | 97 |
| COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS DO AÇUCAR NAS PRAÇAS NACIONAES | 98 |
| O BALANÇO DO AÇUCAR NAS USINAS — Luiz M. Baeta Neves | 99 |
| COTAÇÕES INTERNACIONAES DO AÇUCAR | 100 |
| A UTILIDADE DO “BUFO MARINUS” | 101 |
| PRODUÇÃO E CONSUMO NO MEXICO | 102 |
| O CONGRESSO AÇUCAREIRO DE BRISBANE | 103 |
| FLECHAMENTO DOS CANNAVIAES — Cunha Bayma | 105 |
| A AUTARCHIA AÇUCAREIRA NA PERSIA | 106 |
| O PLANO DE DEFESA DO AÇUCAR E A MONTAGEM DAS GRANDES DISTILLARIAS DESTINADAS A' FABRICAÇÃO DO ALCOOL ANHIDRO | 107 |
| CONSUMO DE AÇUCAR NOS ESTADOS UNIDOS | 108 |
| CAMPO DE SEMENTES DE CANNA DE AÇUCAR DO CARIRI, BARBALHA — CEARA' | 109 |
| EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO PAULISTA | 110 |
| ESTUDOS E OPINIÕES — O problema do carburante nacional barato e dos oleos lubrificantes, no Brasil, resolvidos pelos processos de homogeneização — Gaston T. G. Dom., Buenos Aires | 111 |
| MELHORA A SITUAÇÃO DE JAVA | 112 |
| ANIMAÇÃO DAS USINAS CUBANAS | 114 |
| DURAÇÃO DO TRABALHO NA AGRICULTURA | 115 |
| A INDIA COMPRA AÇUCAR | 116 |
| O FUNCIONAMENTO DE CALDEIRAS E CHAMINÉS NA INDUSTRIA AÇUCAREIRA — Walter Burzlaff | 117 |
| MEIO SEculo DA INDUSTRIA AÇUCAREIRA DE TUCUMAN — A industria — Seus grandes triunfos — Gercino de Pontes | 119 |
| PATENTES DE INVENÇÃO — Tanque vertical de cristalização — Produção de alcool absoluto | 121 |
| LEGISLAÇÃO E DOCTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS — Lei argentina sobre o emprego da sacarina | 122 |

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - RUA GENERAL CAMARA N. 19 - 4.º ANDAR - SALAS 2 E 11
TELEFONE 23-1925 CAIXA POSTAL, 420
OFFICINAS - RUA 13 DE MAIO, 33 E 35

DIRECTOR RESPONSÁVEL - BELFORT DE OLIVEIRA
REDACTORES - THEODORO CABRAL E FERNANDO MOREIRA

R. PETERSEN & CIA. LTDA.

RIO DE JANEIRO
Rua Mayrink Veiga, 8



SÃO PAULO
Rua Libero Badaró, 47

INSTALLAÇÕES GOLZERN - GRIMMA

para a fabricação de

ALCOOL-ANHIDRO

pelo processo azeotropico

DRAWINOL

Mais de 600.000 litros de alcool - motor diariamente produzidos
pelo processo DRAWINOL na Allemanha

As primeiras installações no Brasil, recentemente inauguradas,
estão funcionando com pleno exito nas:

| | |
|---------------------|-------------|
| USINA SANTA BARBARA | } São Paulo |
| " MONIE ALEGRE | |
| " ITAHYQUARA | |

EM MONTAGEM:

Usina Azulina, Pernambuco

REPRESENTANTES nos ESTADOS:

Pernambuco: W. Luedemann, Av. Marquez de Olinda, 85 - RECIFE

Sergipe: Dantas & Krauss, Av. Ivo do Prado, 37 - ARACAJU'

Bahia: Fuchs & Niemer, Rua Lopes Cardoso 24 - BAHIA

Minas Geraes: Adolfo M. de Castro, Rua Santa Rita Durão, 632 - BELLO HORIZONTE

BRASIL AÇUCAREIRO

Orgão Official do
INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Anno III Volume V

ABRIL DE 1935

N. 2

NOTAS E COMMENTARIOS

DISTILLARIA DE NICTHEROI

Como é do conhecimento dos nossos leitores, o I. A. A. vae construir em Nictheroi, em terreno doado pelo Governo do Estado do Rio, uma grande distillaria para a producção de alcool absoluto.

Já foi assignado, com os Estabelecimentos Barbet, de Paris, o contracto para a installação dos aparelhos de distillação.

Quando estiverem funcionando todas as fabricas de desidrataçao, montadas ou em vias de serem montadas, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco, estará o Brasil em condições de satisfazer, ao menos parcialmente, as quasi illimitadas necessidades de consumo nacional de alcool industrial e para carburante.

O ALCOOL-MOTOR EM MINAS GERAES

O Director Geral do Thesouro de Minas Geraes, em recente circular endereçada a todas as repartições fiscaes, estabeleceu a reduçao de 70 % sobre os impostos relativos a vehiculos que empregam exclusivamente alcool-motor e cujos carburadores estejam regularizados para uso exclusivo desse carburante.

Esta reduçao é exclusiva aos postos destinados á venda do alcool, de accordo com o artigo 8º do decreto federal n. 19.717.

O DELEGADO DOS PEQUENOS PRODUCTORES PAULISTAS PERANTE O I. A. A.

Afim de dar cumprimento ao artigo 6º do decreto n. 24.749, de 14 de julho de 1934, prescrevendo que todos os Estados productores tenham um representante dos banguzeiros no Conselho Consultivo do Instituto do Açucar e do Alcool, o Secretario da Agricultura de São Paulo convocou os referidos productores para procederem á respectiva eleição.

VASILHAME PARA ALCOOL

Parte do alcool recebido dos Estados, especialmente do norte, tem chegado carregado de impurezas que difficultam o trabalho das machinas de filtrar, sendo a causa desse inconveniente attribuida ao vasilhame em que é transportado.

Com o intuito de remediar essa falha, resolveu a Commissao Executiva do I. A. A. autorizar que sejam importados da Allemanha varios tipos de tambores especiaes, afim de serem estudados pela Secção Technica do referido Instituto.

DISTILLARIA DA USINA CATENDE

No cumprimento de sua politica no sentido de promover a fabricaçao de alcool absoluto para fins industriaes, o I. A. A. patrocinou a formaçao de grandes distillarias de desidrataçao em São Paulo e em Pernambuco e vae construir a de Nictheroi.

Agora, a Usina Catende, de açucar, tendo resolvido modificar suas actuaes installações, de modo a poder produzir tambem alcool anhidro, dirigiu-se ao Instituto e obteve que elle — conforme a legislaçao vigente — financie parte das despesas orçadas para a consecussao de tão importante empreendimento.

Os trabalhos serão immediatamente atacados, e, dentro em breve, Catende estará apta a produzir alcool industrial em grande escala.

O pleito acaba de realizar-se na sede da Delegacia Regional do Instituto na capital paulista, presidindo-o o sr. José de Paiva Castro, representante do Secretario de Agricultura. Compareceram 193 banguzeiros, verificando-se, na apuração do pleito, terem obtido votação os srs. Vivaldo Coaracy, José Vizioli e Angelo Lazzari.

Dentre esses nomes será escolhido pelo Governo de São Paulo o representante banguzeiro junto ao Instituto do Açucar e do Alcool.

Na recente reunião de assembléa geral ordinaria da Companhia Açucareira Fluminense, em Nictheroi, procedeu-se á eleição da Directoria e membros do Conselho Fiscal para o exercicio corrente, que ficou composta dos srs. Waldemiro Manhães Barreto, Director-Presidente; Clito Manhães Barreto, Director-Thesoureiro; Arnaldo Ribeiro de Magalhães, Francisco de Assis Carvalho e Manoel Duarte Junior, membros effectivos do Conselho, e Salvador Renner, Alcebiades Ladeira e Filomeno Pereira Baptista, supplentes, os quaes foram após empossados.

Na mesma reunião, tambem foram approvados o balanço e demonstração das contas da companhia relativos ao anno anterior

Todas as dependencias da fabrica sotfreram importantes obras, inclusive reconstrucção do predio, sendo o material rodante substituido em parte, assim como foram reparados e substituidos diversos machinismos da secção industrial.

Continua activamente a montagem da nova fabrica que, talvez, inicie o seu funccionamento ainda no corrente anno.

O capital da Companhia Açucareira Fluminense é de 300:000\$000, totalmente integralizado.

O TRABALHO NAS USINAS FLUMINENSES

O Sindicato dos Trabalhadores em Usinas de Açucar e Classes Annexas, de São João da Barra, Estado do Rio de Janeiro, enviou ao Ministerio de Trabalho uma reclamação, no sentido de ser dada definitivamente, soluçao á controversia que persistia, na classe, no tocante á profissao dos trabalhadores em estabelecimentos industriaes. Versava a reclamação sobre o horario do trabalho pleiteando o sindicato, para os seus associados, as vantagens decorrentes do decreto n. 21.361, de 4 de maio de 1932, que regula a materia.

De posse dessa reclamação, o sr. Ministro do Trabalho, mandou ouvir o Consultor Juridico do Ministerio, que declarou escaparem as usinas ac regulamento do trabalho industrial, opinando que o serviço das mesmas está em estreita dependencia com os trabalhos dos campos, e não póde deixar de subordinar-se ao horario do trabalho agricola, cujo regulamento ainda está em projecto.

Acceitando o parecer do sr. Oliveira Vianna — consultor juridico do Ministerio — o titular da pasta, sr. Agamemnon Magalhães, lavrou o seu despacho, considerando que a materia só poderá ser decidida pelo Poder Legislativo, quando regular o trabalho agricola

Está prestes a ser distribuido pela Directoria de Estatistica da Producção, do Ministerio da Agricultura, o Boletim de 1933 desse já notavel estabelecimento tecnico. Além do relato geral dos trabalhos realizados naquelle anno com os resultados respectivos, o citado Boletim trará valioso cabedal de informações e dados sobre a cultura da canna e, bem assim, será fartamente illustrado com: fotografias das culturas, aquarellas das variedades ultimamente experimentadas, mappas estatisticos e das zoras açucareiras que foram abastecidas com material para plantio, graficos das analises realizadas, da maturação comparativa das diversas variedades distribuidas, da producção e distribuiçao da P. O. J. 2878, variedades que tende a dominar a cultura da canna em Campos, etc.

Para accentuar o valor da actuação do estabelecimento neste ultimo quinquennio, bastará citar o grafico de pureza e rendimento, comparando esses dois factores com as culturas de 1928, toda de variedades antigas susceptiveis ao mosaico e, progressivamente, até 1933, quando as variedades P. O. J. recommendadas e distribuidas pela Estação occuparam 88 % da area total cultivada. Em 1928, a pureza media foi de 79 com um rendimento fabril de 7,5 %; em 1933, foi de 85,5 e o rendimento fabril alcançou a media de 9,6 %.

E', como se vê, notavel a eficiencia daquelle estabelecimento e o seu Boletim, embora tardamente publicado, é um trabalho digno de attenção e que interessará a todos que se dedicam á industria e á cultura da canna de açucar.

MOVIMENTO DO AÇUCAR NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO, DURANTE O MEZ DE MARÇO

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Entradas | |
| Recife | 123.333 |
| Maceió | 3.700 |
| Aracaju' | 25.553 |
| Bahia | 19.700 |
| Santa Catharina | 800 |
| Campos | 2.083 |
| <hr/> | |
| Total das entradas | 175.169 |
| Estoque do mez de fevereiro | 80.073 |
| Somma | 255.242 |
| Saidas em março | 154.584 |
| Estoque para abril | 100.658 |

Em toda parte, mesmo nos paizes onde mais rigorosa é a fiscalização sanitaria das industrias alimentares, os fabricantes inescrupulosos utilizam a sacarina na elaboração de pasteis, bombons, refrescos e licores.

A sacarina, que é um producto de laboratorio, obtido pela transformação de certos derivados da hulha, tem alto poder adoçante, porem é destituída das qualidades alimenticias da sacarose ou açúcar commum. Não nutre e ainda é nociva á saude, pois é droga, e não alimenta. Por essa razão, a sua venda é prohibida ao publico, salvo mediante prescripção medica, e a sua fabricação e distribuição devem ficar sob o controle da hygiene publica.

Eritretanto, o abuso da venda da sacarina se verifica em todo o mundo.

Recentemente, o Centro Açucareiro da Republica Argentina se dirigiu aos ministros do Interior e da Fazenda solicitando a rigorosa applicação da lei nacional, já existente, contra os infractores.

O Centro Açucareiro allega não só a defesa da saude publica, como, tambem, a salvaguarda dos legitimos interesses dos fabricantes de açúcar, que se vêem prejudicados com o crescente emprego da droga nas industrias alimenticias.

No appello que dirigiu aos ministros, lembra o Centro que ha tres annos passados a Repartição de Chimica da Provincia de Buenos Aires haviã inutilizado dez mil garrafas de bebidas sem alcool por improprias para o consumo publico, visto conterem sacarina.

Devido o seu alto poder adoçante, 234 vezes superior, em peso ao do açúcar commum, é grande a vantagem dos falsificadores de bebidas e alimentos que a empregam, attentando, embora, conscientemente, contra a saude publica.

Damos neste numero, na secção "Legislação e doutrina sobre o açúcar e seus sub-productos", o texto da lei argentina.

Em outros paizes se verificam identicos attentados. Ainda recentemente noticiãmos (BRASIL AÇUCAREIRO de janeiro ultimo) que o Congresso dos Beterrabeiros Europeus, reunido, em 1934, em Budapesth, adoptãra, entre outras resoluções, uma contra a venda da sacarina ao publico, sob a allegação do "constante desenvolvimento do contrabando e do consumo dessa droga".

A primeira distribuição de canna para plantio deste anno, de março e abril, pela Estação Experimental de Campos está terminada e alcançou cerca de 1.500 toneladas.

A variedade preferida continuou a ser a P. O. J. 2878, seguindo-se-lhe a P. O. J. 2714. Uma nova variedade foi distribuida em grande esca — a Coimbatore 290 — que, provavelmente, substituirá, na grande cultura, a P. O. J. 213 pois que lhe é superior em producção cultural e rendimento fabril; é a melhor variedade da serie de Coimbatore e a mais tolerante á enfermidade do mosaico, sendo extremamente resistente aos extremos de secca e humidade.

A titulo de experiencia, foram distribuidas tres especies americanas — F. 29-265, F. 29-7 e C. P. 27-139. Essas variedades, desenv'vidas por B. A. Bourne, na Florida Agricultural Experiment Station, em Belle Glade, e na Federal Station de Canal Point, vêm sendo cultivadas experimentalmente pela Estação de Campos desde 1932. São variedades ricas de fibra e bastante interessantes sob o ponto de vista commercial e resistentes ao mosaico.

A distribuição de leguminosas para adubação verde e safras de rotaçao, praticas preconizadas pelo estabelecimento, tambem foi accentuada e somente para o Ministerio foram remettidos 10.000 kilos de sementes de "Mucuna utilis".

A proxima distribuição será em setembro e outubro e é estimada tambem em cerca de 1.500 toneladas o que significará o dobro da distribuição do anno passado.

No mesmo anno (1934) a França estabeleceu um novo regimen legal para a sacarina.

Possivel, se não provavel, é que no Brasil tambem seja empregada a sacarina na elaboração de alimentos industriaes, liquidos e solidos, e seria para desejar que as nossas autoridades sanitarias lançassem as suas vistas para esse grave aspecto da contrafacção dos generos alimenticios.

O AÇUCAR ALAGOANO NUM DECENNIO

Estatísticas recentemente divulgadas pelo Serviço de Propaganda e Informações da Directoria da Produção e Trabalho, de Alagoas, demonstram que aquelle Estado exportou no decennio de 1924 a 1933 — 12.070.016 saccos de açúcar, no valor commercial de 353.589:000\$000.

A maior exportação verificou-se no anno de 1929, constante de 1.547.473 saccos, assignalandose em 1926, o periodo de menor saída; que foi, apenas, de 946.166 saccos.

A exportação de 1929 produziu 56.330:000\$000 e a de 1921, que as estatísticas em analyse consideram a de menor valor — elevou-se a 24.299:000\$000.

Nesses 10 annos, foram consumidos no mercado interno, 11.547.473 saccos de açúcar alagoano, attingindo a exportação para o estrangeiro a 522.330 saccos, no valor de 14.637:000\$000.

USINA PARA DESHIDRATAÇÃO DE ALCOOL

Está tomando notavel incremento no norte do nosso paiz a industria do alcool-motor.

Existem, actualmente, em Pernambuco, usinas exclusivamente destinadas á producção do alcool-anhidro.

Iniciativa da tal monta tambem interessou a industriaes da Parahiba, tanto que a firma Lisboa & Cia., exportadora em larga escala de alcool naquelle Estado, acaba de installar uma usina para deshidratação do alcool, ou seja producção do alcool absoluto, com a capacidade de produzir um milhão de litros por anno.

A mesma firma pretende inaugurar tambem uma fabrica de ether, circumstancia que concorrerá enormemente para diminuir a importação do similar estrangeiro, cujo consumo nos Estados nordestinos é vultuoso.

PRODUÇÃO AÇUCAREIRA DO PARAGUAI

Segundo informa "La Industria Azucarera", de Buenos Aires, em seu numero de março proximo passado, foi a seguinte a producção de açúcar do Paraguai no ultimo triennio:

| Annos | Kilos |
|----------------|-----------|
| 1932 | 8.318.144 |
| 1933 | 7.703.210 |
| 1934 | 5.944.231 |

Não dá a revista portenha nenhuma explicação sobre o visivel decrescimo das safras paraguayas, mas é provavel que seja uma das consequencias da guerra do Chaco.

' ' TECHNOLOGIA ' '

INDUSTRIA

COMMERCIO

REVISTA MENSAL

TRAVESSA DO OUVIDOR, 36

4.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

BRASIL

"TECNOLOGIA" publica os trabalhos do Instituto Nacional de Tecnologia e apresenta, em todos os seus numeros, collaboração variada das organizações technicas e scientificas do paiz. Mantém uma secção de informações economicas e commerciaes de grande interesse.

Assignaturas:

um anno (12 numeros) 30\$000

dois annos (24 numeros) 50\$000

Numero avulso 3\$000

Correspondencia e pedidos de assignaturas devem ser dirigidos ao Secretario Eng.º A. Guanabara Filho.

A HECATOMBE DA INDUSTRIA AÇUCAREIRA EM JAVA

Adrião Caminha Filho



Palacio do Governador Geral das Indias Neerlandezas Orientaes, em Buitenzorg, Java (Foto do autor)

Na escala mundial, as Indias Neerlandezas Orientaes apparecem fornecendo 90 % da quina, 79 % da paina, 71 % de pimentos, 44 % de fibra de agave, 37 % da borracha, 14 % do chá, 10 % do açúcar e 6 % do café.

Em 1928, o açúcar occupava em Java a primeira posição, em valor, na exportação

total, com 23,88 %, vindo em segundo lugar a borracha, com 17,71 %.

Para relevar a importancia do açúcar ali, ha 6 annos atraz, observe-se o quadro a seguir, de sua situação com relação aos demais productos exportados. (1)

(1) Verslag den President van de Javasche Bank — 1928-29.

| <i>Productos</i> | <i>Exportação toneladas 1928</i> | <i>Valor em milhões Florins</i> | <i>Porcentagem valor</i> |
|---|--|---|------------------------------|
| Açucar | 2.563.683 | 375.64 | 23.88 |
| Borrachã | 224.300 | 278.73 | 17.71 |
| Aerdolie producten (Kerosene, benzina, oleo bruto, etc.) | 3.099.213 | 145.40 | 9.21 |
| Coprah | 445.322 | 105.92 | 6.73 |
| Chá | 61.251 | 98.22 | 6.24 |
| Tin & Tinerts | 42.618 | 95.32 | 6.06 |
| Tabaco | 70.237 | 89.54 | 5.68 |
| Café | 114.038 | 81.44 | 5.15 |
| Pimentos | 24.271 | 42.94 | 2.73 |
| Cassava (productos) | 504.636 | 33.79 | 2.15 |
| Kapok (paina) | 17.806 | 18.88 | 1.20 |
| Agave (fibras) | 50.305 | 17.75 | 1.13 |

Das 185 fabricas de açucar existentes, modernas ou modernizadas, trabalhando technicamente sob o control da Estação Experimental de Pasoerocan, do Sindicato General dos Fabricantes de Açucar nas Indias

Nederlandezas, nenhuma produz menos de 10.000 kgs. de açucar por hectare e algumas obtiveram 20 e... 22.000 kgs. como verifica-se no quadro a seguir, referente aos ultimos annos e a producção média das fabricas que trabalharam.

| ANNOS | Açucar Kgs. por He. | Açucar % na canna | Rend. max. an- nual obtido- por He. |
|------------|---------------------------|-------------------------|---|
| 1928 | 15.100 | 11.45 | 22.010 |
| 1929 | 14.800 | 11.82 | 21.431 |
| 1930 | 14.700 | 11.36 | 21.030 |
| 1931 | 13.840 | 10.46 | 19.090 |
| 1932 | 14.920 | 11.16 | 20.452 |
| 1933 | 16.565 | 12.64 | 20.358 |

Por outro lado, a média da producção cultural oscilla entre 130 e 124.000 kgs. constituindo rendimentos evidentemente no taveis: (2)

| ANNOS | N. de fa- bricas | He. cul- tivados | Tons. co- lhidas | Kgs. por hectare |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1928 | 178 | 195.086 | 25.295.079 | 131.900 |
| 1929 | 179 | 197.085 | 24.140.899 | 124.500 |
| 1930 | 179 | 198.377 | 25.292.273 | 129.400 |
| 1931 | 178 | 199.809 | 26.100.114 | 132.300 |
| 1932 | 166 | 171.630 | 22.587.839 | 133.700 |
| 1933 | 99 | 84.594 | 11.088.662 | 131.081 |

A producção de açucar, que, em 1927, era de 1.997.770 toneladas, apenas com o augmento de 1 % da area cultivada, passou a ser de quasi 3.000.000. E tal producção poderia, sem outras despesas a acrescentar, na fabricaçao e na cultura, alcançar, facilmente, a cifra de 4.000.000 de toneladas, o que foi sempre evitado pelo Sindicato, attendendo ás condições dos mercados consumidores.

bricas particulares realizaram ganhos muito maiores.

Era, como se vê, florescente e rendosa a industria açucareira de Java, que exercia, assim, papel preponderante no mercado mundial, graças aos seus methodos altamente scientificos, de cultivo e fabricaçao, e á organizaçao collectiva dos industriaes, em associações de classe.

Os dividendos de 1927/28, que algumas companhias distribuiram, podem ser classificados de fantasticos. A Watoctoelis Pop-poh pagou, em 1928, um dividendo de 80 % contra 93 % de 1927; a Tjepper, 79 % contra 93 % de 1927; a Handelvecringing Amsterdam, 30 %, ou seja o mesmo dividendo de 1927; outras pagaram 45 %, 42 %, 33 % e varias 20 %. Sómente uma companhia, a da fabrica Gaiam, pagou menos de 10 % e uma unica não offereceu dividendos. Accentuava o "Journal des Fabricants de Sucre" que esses dados referiam-se, unicamente, ás sociedades anonimas, cujos balancetes foram publicados, mas era assegurado que as fa-

A grande preocupação dos technicos hollandezes é extrahir o maximo de producção por area cultivada, no que são realmente mestres, quer em se tratando da cultura da canna de açucar, quer de todas as demais culturas tropicaes.

Java conseguiu baratear a producção do açucar, mediante a implantaçao de methodos de cultivo os mais aperfeiçoados, da selecção de variedades obtidas por sementes, de melhor rendimento cultural e fabril, resistentes ás enfermidades da planta e ás condições adversas e que hoje sustentam a producção açucareira de varios paizes, bem como a adopção dos sistemas mais racionais de ma-

nufactura, com perdas mínimas ou quasi nullas de fabricação.

Os mercados europeus e americanos pouco interesse apresentavam para Java e os productores e exportadores se deixavam pouco influenciar com o que occorria em Nova York, Londres e Hamburgo a respeito do açúcar. E' que Java tinha a sua disposição os paizes da Asia. A sua exportação em 1927/28, de 2.134.000 toneladas, teve sómente 200.000 enviadas para além de Suez e nos annos posteriores foi, como se vê, desordenada, não constituindo mercados seguros.

| ANNOS | Exportação além Suez Tons. |
|------------|----------------------------------|
| 1928 | 347.580 |
| 1929 | 297.586 |
| 1930 | 14.057 |
| 1931 | 49.288 |
| 1932 | 424.817 (Inglaterra—296.482) |
| 1933 | 129.523 |

Eram mercados principaes de Java, as Indias Britannicas, Hong-Kong, China, Japão, Singapura, Siam, Penang, Indo-China,

Nova Zelandia, etc. O consumo de açúcar na Asia augmentava annualmente, embora lentamente e Java conseguira a confiança dos seus mercados, garantindo, apparentemente, um grande e longo futuro á sua industria.

Os industriaes javanezes, ciosos das suas conquistas e da sua situação, nenhum interesse demonstravam pelo *surplus* mundial do açúcar e recusavam-se, systematicamente, á adhesão de qualquer accôrdo. Instados para o convenio de 1927/28, declararam mesmo: "Durante quarenta annos temos trabalhado sem descançar, fazendo grandes sácrificios, para chegar á situação actual, e não queremos sacrificar o fructo de nosso trabalho em beneficio dos que permanecem rotineiros". Mas, eram justamente os seus mercados, os asiaticos, que desaconselhavam, então, a alliança de Java aos accôrdos estabelecidos.

De 1930 para cá, a situação modificou-se abruptamente, tornando-se bastante angustiosa para Java.

O Japão, limitando a importação em beneficio da sua industria açucareira, florescente em Formosa e produzindo para o seu



A Proofstation Oeste Java, em Pasoeroean, Java. O mais notavel estabelecimento experimental do mundo em canna de açúcar. (Foto do autor)

consumo (14 kgs. per capita); e concorrendo na exportação; a China reconstruindo a sua industria açucareira e na India surgindo fabricas sob a protecção do governo, augmentando a sua producção de 2.000.000 de toneladas de 1930/31 a 1934/35.

Nestes ultimos annos a cultura da canna

| ANNOS | Produção Tons. | Consumo Tons. |
|-------------------|-------------------|------------------------|
| 1928-29 | 903.632 | 898.000 |
| 1929-30 | 923.873 | 869.000 |
| 1930-31 | 928.751 | 905.000 |
| 1931-32 | 1.147.550 | 969.000 |
| 1932-33 | 797.678 | 948.000 |
| 1933-34 | 778.000 | 980.000 |
| 1934-35 | 1.133.000 | 1.000.000 (estimativa) |

A Mandchuria, hoje poderoso Estado independente, constituirá excellente mercado para o Japão.

Java, que até então recusara-se a adherir aos convenios açucareiros internacionaes, em vista dos seus estoques cada vez mais crescentes, devido á retracção dos seus mercados principaes, notadamente o da India Britannica, resolveu acquiescer e participar do accôrdo internacional denominado *Chadbourne Plan*.

Esse accôrdo foi assignado em maio de 1931, pelos governos de todos os Estados que delle tomaram parte como productores de açucar, (Cuba, Java, Polonia, França, Allemanha, Tcheco-Slovaquia, Peru' e outros), o que augmentou, consideravelmente, a sua importancia.

O objectivo principal desse convenio era o de elevar os preços do açucar, mediante quotas de exportação e limitar a producção dos principaes paizes exportadores.

A ausencia de cooperação, em accôrds dessa natureza e importancia, dos paizes importadores, emprestam-lhes immediato enfraquecimento e permitem, muitas vezes, o augmento da crise que elles procuram conjurar. São os paizes importadores que constituem o mercado internacional e da sua bôa vontade e collaboração é que depende a solução satisfactoria do problema da offerta.

A preocupação actual de quasi todos os paizes, é a do nacionalismo economico. Os Estados exportadores insistem em augmen-

de açucar e a industria açucareira do Japão, têm tomado um desenvolvimento promissor, graças aos trabalhos das Estações Experimentaes, notadamente a de Formosa. A producção e o consumo do Japão, incluindo para o ultimo, Saipan e Coréa, tendem a augmentar como verifica-se a seguir:

tar a sua exportação, de qualquer fórma, até mesmo a do *dumping* internacional; os importadores procuram impedir ou interdictar, sob varias modalidades, a importação e desenvolver mesmo, forçada e onerosamente, sob o regime da politica proteccionista, as culturas e as industrias de que carecem, estimulando artificialmente a producção nacional e o nivel dos preços, que a politica em jogo deverá garantir.

E os accôrds e convenios nada mais são do que palliativos, com capa de sinceridade, pois que, em geral, os paizes participantes procuram ou são naturalmente impellidos para a consecução de sua autarchia economica. Essa politica nacionalista hodierna, influe para agravar a situação. E o character da crise mundial, attingindo a todos os paizes, sem excepção, resalta, entretanto, de maneira impressionante, a interdependencia economica dos mesmos.

Os resultados esperados do accôrdo "Chadbourne" não se confirmaram, continuando a quêda dos preços e, enquanto os paizes participantes diminuíram depois de 1930, a sua producção, em mais de 6 milhões de toneladas, os Estados que não tomaram parte, augmentaram a sua producção annual, de 3 milhões de toneladas.

Quando realizou-se o "Chadbourne Plan", nada denunciava que a India libertaria Java, tão rapidamente, do seu mercado principal na Asia.

A evasão natural e economica do açu-

car de Java é o Oriente e o seu mercado basico era a India. A eliminação, já agora total desse mercado, trouxe-lhe a formidável debacle actual.

Das 185 fabricas existentes, trabalharam em 1931, 178, 1932-166, 1933-99, e em 1934

moeram apenas 38. A exportação para a India, que, em 1930 foi de 1.072.417 toneladas, será em 1935 de 50.000. A exportação para os outros mercados asiaticos tambem decresceu consideravelmente, como se observa a seguir: (2)

| ANNOS | India | Hong-Kong | Japão | China | Singapura |
|-------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|
| 1928 | 1.091.296 | 266.083 | 265.261 | 322.901 | 87.687 |
| 1929 | 1.000.291 | 261.474 | 242.705 | 312.882 | 84.115 |
| 1930 | 1.072.417 | 371.645 | 272.818 | 287.677 | 75.270 |
| 1931 | 601.677 | 351.688 | 173.528 | 154.246 | 59.209 |
| 1932 | 491.969 | 243.816 | 44.026 | 106.015 | 68.543 |
| 1933 | 351.735 | 193.011 | 184.876 | 99.191 | 46.598 |

A produção e exportação total de Java, nestes ultimos annos, foi a seguinte, em toneladas metricas:

| ANNOS | Produção | Exportação | Consumo | Estoques normaes |
|-------|-----------|------------|---------|------------------|
| 1928 | 2.901.751 | 2.563.683 | 338.000 | 68 |
| 1929 | 2.858.054 | 2.412.381 | 396.000 | 49.673 |
| 1930 | 2.869.943 | 2.223.303 | 395.000 | 251.640 |
| 1931 | 2.728.776 | 1.553.998 | 402.000 | 772.778 |
| 1932 | 2.519.864 | 1.519.601 | 399.000 | 601.263 |
| 1933 | 1.313.663 | 1.150.387 | 323.000 | — |
| 1934 | 632.109 | — | 325.000 | — |
| 1935 | 450.000 | — | 325.000 | — |



A Proofstation de Cheribon, em Java, onde são estudadas as molestias e pragas da canna de açúcar e sob a direcção de Mlle. Dr. Wilbrink (Foto do autor)

Não temos os dados exactos da exportação em 1934. A produção, entretanto, declinou assustadoramente e será este anno

apenas de 450.000 toneladas, pelo "agreement" internacional.

A exportação de melações, por sua vez, decresceu em 50 %: (2)

| ANNOS | Melaço liquido | Melaço solidificado | Total Tons. |
|------------|----------------|---------------------|-------------|
| 1928 | 407.368 | 66.185 | 473.553 |
| 1929 | 473.815 | 45.098 | 518.913 |
| 1930 | 539.274 | 71.341 | 610.615 |
| 1931 | 237.339 | 30.335 | 267.674 |
| 1932 | 338.735 | 17.289 | 356.024 |
| 1933 | 201.471 | 9.135 | 210.606 |

Os estoques calculados para 1936 alcançam, ainda, a elevada cifra de 1.025.000 toneladas: (3)

| | Tons. metricas |
|----------------------------------|----------------|
| Estoques, em Janeiro 1,1935.... | 2.000.000 |
| Produção de 1935 | 450.000 |
| Export. 935 (estimada 1.100.000) | |
| Consumo | 325.000 |
| | <hr/> |
| Estoques, em Janeiro 1-935 | 1.025.000 |

Mas o fiel da balança para Java é a India, que tem augmentado extraordinariamente a sua produção, procurando, praticamente, não sómente produzir para o seu proprio consumo, como tambem encontrar mercados para a sua produção, tendo exportado em 1932/33, 42.000 toneladas e em 1933/34, 40.000. O quadro a seguir demonstra a produção e o consumo da India (12 kgs. per capita) nestes ultimos annos, em toneladas metricas:

| ANNOS | Produção | Consumo |
|---------------|-----------|-------------------------|
| 1928-29 | 2.735.000 | 4.051.000 |
| 1929-30 | 2.766.000 | 4.180.000 |
| 1930-31 | 3.218.000 | 4.549.000 |
| 1931-32 | 3.970.000 | 4.299.000 |
| 1932-33 | 4.684.000 | 4.640.000 |
| 1933-34 | 5.067.000 | 4.900.000 |
| 1934-35 | 5.200.000 | 5.000.000 (estimativas) |

Esse augmento, na idealidade de fazel-a sufficiente para si mesma, na produção de açúcar, trouxe-lhe, inesperadamente, uma situação um tanto delicada.

Houve, evidentemente, uma certa precipitação na execução das medidas proteccionistas á industria e á cultura e os seus trabalhos realizaram-se em uma escala superior aos limites ponderaveis do seu mercado interno e do mercado açucareiro mundial. E tanto isso é real que, depois de tres annos de esforços apressados para a dispensa total do açúcar estrangeiro e de produzir o maximo com os beneficios financeiros do proteccionismo ao açúcar indigena, a industria na India permanece extremamente desorganizada. Surgiram fabricas de um dia para outro (em 1933 foram montadas 25 fabricas novas) e

foram postas a trabalhar, muitas dellas por capitalistas nativos que não tinham experiencia sufficiente, tanto no que diz respeito á produção do açúcar, como em relação á localização das zonas para supprimento de canna. Parece que o cultivador nativo não consegue preço razoavel e o transporte encarece sobremodo a materia prima.

O proprio governo indiano foi forçado a se convencer de que o processo de tornar a India independente do açúcar estrangeiro, tinha se desenvolvido demasiadamente rapi-

(2) The 1933 Java Sugar Crop — Prinsen Geerligs — I. S. J. Sept. 1934.

(3) Java Sees Hope Ahead — Facts About Sugar — Fev. 1935.

do, repercutindo no productor e no consumidor, tentando pôr um freio nos acontecimentos e reduzindo a taxa de protecção. Essa redução, por sua vez, desorientou os manufactores cujos estabelecimentos não se encontravam em bôa condição financeira.

Por outro lado, grandes partes da India são principados nativos, mais ou menos independentes do governo central e que, si quize-

velmente, modificará a politica de exclusão á competição estrangeira do açúcar. E esse problema, que elle encontra deante de si, por si mesmo se resolve na interrogação: Se valerá a pena aos interesses do paiz augmentar, á custa do consumidor e do contribuinte de impostos, a producção de uma mercadoria que pôde ser obtida tão ou mais barata do exterior.



A cultura intensiva da canna de açúcar em Java, pelo sistema Reynoso. (Foto do autor)

rem seguir o exemplo de se proverem com o seu proprio açúcar, nada os impedirá de produzir.

O governo indiano creou, apezar de não lhe faltarem no principio advertencias quanto ao curso provavel dos acontecimentos, um problema mais sério para resolver e, prova-

E possível que Java tenha, futuramente, possibilidades de collocar o açúcar na India, mas nada impedirá o chãos em que foi inespçradamente lançada a sua industria açucareira e os seus effeitos desastrosos, que só a disciplina e a organização hollandeza podem supportar e resolver.

O CHILE QUER PRODUIZIR AÇUCAR

Noticias de Santiago informam que o governo chileno está providenciando no sentido de crear a industria açucareira nacional. O solo do paiz não se presta á cultura da canna, mas pôde produzir a beterraba.

Consta que o governo pretende conceder a boni-

ficação de 10 pesos por tonelada de beterraba entregue nas fabricas, durante cinco annos, depois dos quaes esse auxilio será reduzido para tres pesos por tonelada. Cogita-se, tambem, de isentar de direitos as machinas a serem importadas para as usinas.

Fala-se ainda que o Chile fará um convenio com a Tchecoslovaquia para a permuta de salitre por machinas para usinas.

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

—: **DISTILLERIES des DEUX SEVRES** :—

(Anciennement: **RICARD ALLENET** et Cie.)

MELLE (Deux - Sevres) - **FRANCE**

Deshidratação do Acido Acetico

| | |
|----------------------|-----------------------|
| INGLATERRA | 30 toneladas por dia |
| ITALIA | 7 toneladas por dia |
| SUISSA | 6 toneladas por dia |
| BELGICA | 1,1 toneladas por dia |
| FRANÇA | 0,8 toneladas por dia |
| HESPAÑA | 2,4 toneladas por dia |

Fabricação dos Esters

| | |
|----------------------|-----------------------|
| INGLATERRA | 7 toneladas por dia |
| ITALIA | 2 toneladas por dia |
| FRANÇA | 4,5 toneladas por dia |
| BELGICA | 0,5 toneladas por dia |

Para todas as informações dirija-se a: **Georges P. Pierlot**
PRAÇA MAUÁ N. 7, SALA 1314 (ED. DE "A NOITE")

TELEFONE 23-4894 — CAIXA POSTAL 2984

RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

A SUA VALOROSA CONTRIBUIÇÃO PARA A DEFESA DO MAIOR PATRIMONIO MATERIAL DE CAMPOS

Do "Monitor Campista", de 7 de abril corrente, transcrevemos o editorial que abaixo se lê e que reflecte, através de um dos mais conceituados órgãos de sua imprensa, o sentir, em relação á defesa da produção do açúcar, do grande centro açucareiro que é o municipio de Campos, — Estado do Rio de Janeiro. São reproduzidos, de accôrdo com o original, título e sub-título.

O Instituto do Açúcar e do Alcool é a organização nacional em que repousa a sorte da mais antiga industria do paiz. Tanto basta para que interesse visceralmente a Campos, como o maior municipio productor do açúcar, não só do Estado do Rio, como de todo o Brasil, e que já lhe deve, em menos de dois annos de funcionamento, os mais relevantes serviços, decorrentes da remuneração compensadora do producto, da estabilidade do mercado interno e da movimentação segura dos negocios.

Aliás, esses beneficios datam de mais tempo, pois começaram com a Commissão de Defesa do Açúcar, que foi o ponto de partida do plano traçado pelo então governo provisório da Republica, para accudir á situação precaria do açúcar, e da qual o Instituto é o succedaneo ampliado pela sistematização de todos os seus serviços. A Commissão teve origem nos decretos de 7 de dezembro de 1931 e 10 de fevereiro de 1932, funcionando até 22 de agosto de 1933, quando foi substituida definitivamente pelo Instituto, creado e regulamentado por decretos de 1 de junho e 25 de julho desse ultimo anno.

Tendo como base de sua acção o consorcio com o Banco do Brasil, por ser esse o aparelho arrecadador da taxa de 3\$000 lançada sobre o sacco de açúcar, o ponto de união entre a Commissão e o Instituto foi o director do grande estabelecimento de credito que exerceu a presidencia de uma e ainda exerce a do outro. Mas o dr. Leonardo Truda, que tem sido esse director, é mais do que um agente de ligação entre as duas organizações, porque foi e é, ao mesmo tem-

po, a sua fonte geradora e a sua força motriz.

De facto, o illustre jornalista transformado em banqueiro, apesar de ser gaúcho de nascimento, isto é, filho de um Estado que não produz açúcar, siquer, para a parte minima do seu consumo, identificou-se de tal fórma com os destinos da industria açucareira, através do estudo acurado de seus problemas e do conhecimento experimental dos seus interesses, que se tornou hoje, sem o menor favor, a mais respeitavel autoridade da materia no Brasil. E' que reune ao saber adquirido no recesso do seu gabinete a pratica conquistada no manejo dos negocios bancarios, nas visitas de inspecção aos centros agricolas e industriaes e no contacto com os productores das diversas zonas brasileiras. E, si ainda fosse necessaria uma prova concreta dessa verdade, ahí estaria o seu substancioso livro "A defesa da produção açucareira (Um ensaio de organização na economia brasileira)", que é uma documentação esplendida, não só do seu alto valor intellectual, como da sua grande obra administrativa, que marca uma fase nova na historia tri-secular do açúcar do Brasil.

O Instituto do Açúcar e do Alcool está longe de ser o que se chama commumente uma repartição publica, tanto assim que não se acha subordinado a qualquer das pastas em que se desdobra o governo da União. E' um departamento da administração federal que tem os principaes elementos de vida autonoma, regido por decretos emanados do presidente da Republica e referendados pelos ministros da Agricultura, da Fazenda e do Trabalho.

Constituido por delegados de cada um desses Ministerios, do Banco do Brasil e dos Estados productores, sendo um da lavoura e outro da industria, o Instituto é antes uma organização de economia dirigida, moldada nas novas idéas, necessidades e direitos das collectividades que vêm derrocando os velhos postulados da sciencia economica. Representa talvez a criação mais caracteristica e efficiente da revolução de 30, porque traduz o verdadeiro espirito revolucionario

A POLITICA NACIONAL DO AÇUCAR

João de Lourenço

No mez de outubro de 1927, quando nova offensiva surgira contra a lavoura açucareira nacional, sem ser lavrador, sem estar vinculado por qualquer interesse, proximo ou remoto, eu accorri ainda uma vez em sua defesa, como tecnico. Assistia áquella época a recrudescencia da animosidade dos maiores centros de consumo vis-a-vis daquella produção. E tive o ensejo de frisar que a solução a buscar, para o velho problema do açúcar, não era, não podia ser a de contrapor o consumo aos justos interesses da lavoura. Achava-me diante de indices que mostravam a angustiosa situação dos lavradores, em todo o paiz. No computo da produção mundial, a nossa contribuição sosso-brava vertiginosamente. A exportação fazia lembrar alguma cousa de semelhante á dança de S. Guido. Expressia-se em zig-zags tremendos até que, em 1925, attingira o fundo do valle da expressão.

A legislação não se limitava a ser indifferente a semelhante conjunctura. Aggra-

vava-a mediante a pratica de medidas caracterizadas por um tão profundo senso anti-economico que custa a crêr fossem adoptadas em relação a um artigo de produção nacional! Posso resumir os seus objectivos desencontrados, paradoxaes, anomalos, resumindo em rapidas palavras o que se fazia. Nos bons momentos contra a lavoura açucareira se volvia o governo federal, contribuindo no sentido de que os lucros, que naturalmente deveriam caber á lavoura, fossem usurpados pela concurrencia internacional, onde o baixo custo de produção constitue, por si só, o maior indice de desigualdade. Nos máus tempos, porém, não merecia a industria açucareira, de nossa parte, o minimo cuidado, sequer uma parcella do interesse com que se assistia a outras modalidades da produção nacional.

Conservei em mente esse quadro até que depois de 1930, surgiram os primeiros signaes de que iria ser adoptada uma politica açucareira capaz de compensar os erros

A
MACHINA
REMINGTON

Casa



Pratt

RIO

RUA DA QUITANDA, 46

SÃO PAULO

PRAÇA DA SÉ 16-18



E' A ALMA DO NEGOCIO

do passado. As medidas inicialmente adoptadas receci que fossem repetir os mesmos erros de visão consummados através a intervenção official no mercado por força de uma lei que data de 1921. Na realidade, se tivéssemos de julgar a nova tentativa pelos resultados então obtidos, só restaria uma alternativa: deixar de applaudil-a, ou recebê-la sob uma cspectativa de desconfiança. Foi o que eu fiz.

Quaesquer que fossem as desconfianças que a intervenção official suscitasse, essa intervenção, bem guiada dentro de um solido criterio equidistante de todos os interesses, era uma necessidade. O Brasil teria de assegurar, de qualquer modo, um preço de razoavel remuneração ao producto quasi maldito da economia nacional. Não era mais possivel persistir em querer arruinar uma velha riqueza brasileira, cedendo á pressão das preocupações subalternas, decorrentes do receio de resistir contra a animosidade do consumo nos grandes nuclcos de vida urbana do paiz. Isso não poderia ser mais possivel.

Assegurar um nivel de preços médios, indispensavel a estabilidade da agricultura açucareira; procurar robustecer as fontes de procura interna; crear novas possibilidades de procura; arrancar, com mão forte, do dorso da pobre lavoura sangue — sugada o parasita voraz da especulação; organizar os meios de financiamento, eis os pontos a atacar. Estavamos deante de uma realidade meridianissima: a concurrencia internacional forçava cada vez mais o recuo dos indices do Brasil, no tocante á exportação açucareira. Essa exportação teria que ficar reduzida, para nós, á contingencia de um expediente de sacrificio. Jamais um meio normal de encontrar mercados cujo consumo pudesse assegurar uma base de remuneração equitativa ao trabalho e ao capital nacionaes empregados na lavoura de açúcar.

E por que? A resposta é simples. Um trust açucareiro, com ramificação na Alemanha e nos Estados Unidos, espalha as suas raizes, subterraneamente pelo mundo afóra. O controle yankee, por exemplo, concentra hoje em suas mãos as fontes de supprimento de açúcar em Cuba, Hawai, Filipinas, Estados Unidos. Forçar essa barragem maçissa, servindo-se de instrumentos inoperantes, seria apenas ridiculo.

Somos um paiz sem memoria. Esquecemo-nos hoje do que mal se consumou hon-

tem. A nossa inconstancia volitiva e mne-monica nos incapacita para seguir o itinerario de um problema economico através o tempo. Bem sabemos que por menor que seja esse problema elle absorve, não o esforço de homens mas de gerações.

Julgo bem a actual politica de controle do açúcar, sobretudo pelo profundo contraste que della ressa e em confronto com as anteriores. Acredito mecmo estar forçando o sentido das expressões chamar de politica de defesa açucareira o que anteriormente se praticava. Scria, de facto, malbaratar ou desvirtuar o sentido das palavras. Talvez eu possa cempreender a execução da tarefa concernente num estudo actospectivo dos intuitos que vêm animando a nossa legislação açucareira pelo menos durante a Republica. Só assim será possivel expôr o problema ao exame publico na universalidade dos seus aspectos. A vigente politica de defesa do açúcar, focalizada em face daquella legislação, resae num relevo tão frisante que, para não vê-lo, ou para não confessal-o, só resta uma attitude: fechar mussulmanamente os olhos.

A SUBVENÇÃO BRITANICA AO AÇUCAR DE BETERRABA

Conforme noticiámos em edição anterior, os jornaes inglezes do fim do anno passado discutiam sobre o auxilio que o governo vem dando aos productores de açúcar de beterraba.

Os adversarios desse favor allegavam a injustiça da sangria imposta ao publico para a protecção a uma industria criada em base artificial. Se ha no mercado internacional abundancia de açúcar a preço modico, porque favorecer a precaria produção açucareira domestica? Os partidarios da subvenção ponderavam que suspendel-a seria desorganizar a agricultura beterrabeira e tambem a industria que della depende. E outros ainda pensam que o paiz deve produzir no seu proprio territorio um genero de primeira necessidade, como o açúcar, ao menos para parte do consumo nacional, sobretudo tendo em mente a hypothese, sempre possivel, de conflictos internacionaes.

Vencerá, parece, a corrente proteccionista. Noticiam telegrammas de Londres, que a proposta orçamentaria do Imperio britannico, a ser apresentada em abril á Camara dos Communs, inclue quatro milhões de libras esterlinas como subvenção aos productores de açúcar.

Calculando na base de 60\$000 a libra, essa importancia equivale a duzentos e quarenta mil contos de réis.

"ANNUARIO AÇUCAREIRO DE 1935"

Conforme já tivemos ocasião de anunciar, iniciaremos este anno a publicação do "Anuario Açucareiro", a sair até julho proximo vindouro.

SUMMULA DO PLANO

- Um esboço da historia do açúcar no Brasil.
- Um esboço da historia do açúcar em cada região açucareira do Brasil.
- Sinopse da historia do açúcar nos principaes centros açucareiros do mundo.
- Estatistica geral da produção brasileira de açúcar, alcool e aguardente em 1933-34.
- Estatistica da produção, consumo, importação e exportação mundial de açúcar.
- Estimativa da produção brasileira de açúcar e alcool em 1934-35.
- Quadros estatisticos dos Estados açucareiros do Brasil.
- Estudos, por especialistas, sobre a canna, o açúcar e o alcool.
- Relação de todas as usinas, engenhos e fabricas de aguardente, com os endereços dos respectivos proprietarios.
- Abundantes illustrações e graficos.

COLLABORADORES

Entre os publicistas e technicos que contribuirão para o "Anuario Açucareiro", contamos com os seguintes:

Leonardo Truda
Gustavo Mikusch (de Vienna)
Andrade Queiroz
Edgard Teixeira Leite
Adrião Caminha Filho
Octavio Milanex
A. Menezes Sobrinho
João de Lourenço
Gercino de Pontes
Pedro Calmon
Fernandes e Silva
Gileno de Carli
Jacques Richer
C. Boucher
L. M. Baeta Neves
Diogenes Caldas
Eduardo Sabino de Oliveira
Annibal Mattos
Hildebrando Clark
Alberto Lamego
José Vizioli

Acceitaremos de bom grado a collaboração que, dentro do plano acima esboçado, nos queiram offerecer os estudiosos da canna, do açúcar e do alcool, devendo os respectivos originaes chegarem ao nosso poder até 15 de maio proximo.

PUBLICIDADE

O "Anuario Açucareiro", que será o "vade-mecum" de todos os usineiros, refinadores de açúcar, fabricantes de alcool e plantadores de canna, circulará igualmente entre fazendeiros e commerciantes, tornando-se, pois, um efficiente vehiculo de publicidade.

Os preços dos annuncios no "Anuario Açucareiro" serão opportunamente divulgados. Serão todos ricamente confeccionados de accordo com os mais modernos processos no genero.

A esse respeito, deverão os interessados dirigir-se directamente ao Instituto (Rua General Camara, 19, 4º andar, sala 2, Secção Revista) ou aos nossos concessionarios srs. A. Herrera, rua Rodrigo Silva, 11, 1º, nesta Capital.

O "Anuario Açucareiro" terá o mesmo formato que BRASIL AÇUCAREIRO, constituindo um elegante volume cartonado de mais ou menos 300 paginas.

Tiragem: 10.000 exemplares.

Preço do volume: 10\$000.

FIXAÇÃO DE FOSFATOS NOS SOLOS DO HAVAI

Em seu numero de março proximo pasado, resume "Facts about sugar" interessantes observações publicadas pelo sr. L. E. Davis em "Hawwaian Planter's Record" (vol. 38, 1934).

Anteriores investigações mostraram que quando os fosfatos são applicados a certos solos havaianos, nas plantações de canna, grande porção desse fosfato desaparece, isto é, não pôde ser achado pelos methodos usuaes de análise do solo, nem aproveitam as raizes, pois não se dá o esperado augmento de rendimento na colheita.

O autor offerece uma explicação do fenomeno e mostra que, nelle, devem distinguir-se duas fases. Uma dellas é uma simples reacção entre o acido fosforico e certas substancias chemicas do solo, taes como compostos de ferro, aluminio, calcio, etc., que provocam o nascimento de fosfatos relativamente insolueis. Então ha uma segunda fórma de fixação do fosfato, que parece depender do chamado processo de "solução solida". Certas substancias solidas, quando

postas em contacto, mutuamente se diffundem uma na outra, sem que primeiro tomem a fórma liquida. Esse processo de fixação do fosfato por solução solida parece depender da acção dos colloides do solo. Essa fórma de fixação pôde ser mais completa do que a outra.

A quantidade de acido fosforico fixado varia com o carecter do solo; e, bem que inconveniente sob certos aspectos, não é inteiramente nociva. A fixação nunca é completa; isto é, uma certa porção, pequena, fica em solução e, á medida que essa quantidade é absorvida pelas raizes, outras pequenas porções são aproveitadas. Dessa maneira, o fosfato adicionado está livre de perder-se. A inconveniencia está em que o acido fosforico absorvido poderá ser restituído muito lentamente. Isso pôde evitar-se fazendo a primeira addição de fosfato bastante grande para saturar todos os compostos do solo capazes de fixar o fosfato e depois fazer addições annuaes sufficientes para as necessidades das plantas.

Bibliografia

João Higino de Carvalho — "Ligeiras notas sobre o combate á saúva" — Rio de Janeiro — 1935.

Sob o epigrafe acima, acaba de ser editado pela Directoria de Estatística e da Producção, do Ministerio da Agricultura, um opusculo digno da mais ampla divulgación nos meios agricolas nacionaes.

Ocioso é repetir que a formiga saúva é considerada a mais devastadora das pragas que affligem a agricultura no Brasil.

O autor, engenheiro agronomo João Higino de Carvalho, ajudante do Serviço de Defesa Sanitaria, é um antigo collaborador de nossa Revista, tendo publicado em "Economia e Agricultura" (fase anterior de BRASIL AÇUCAREIRO) uma excellente monografia sobre a broca da canna ("Diatraea saccharalis").

"Ligeiras noções sobre o combate á saúva" é uma exposição clara, didactica, com as noções indispensaveis a quem se propo-nha lutar contra o laborioso e nefasto insecto. Na introducção é dada, em linguagem singela, uma noticia scientifica sobre a saúva. A seguir vem a descripção dos processos e aparelhos mais efficientes para o combate. O autor entra em minucias praticas, dando nomes e preços de varios formicidas e de extinctores. O opusculo traz varias illustrações do insecto, dos formigueiros, e de aparelhos insufladores.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

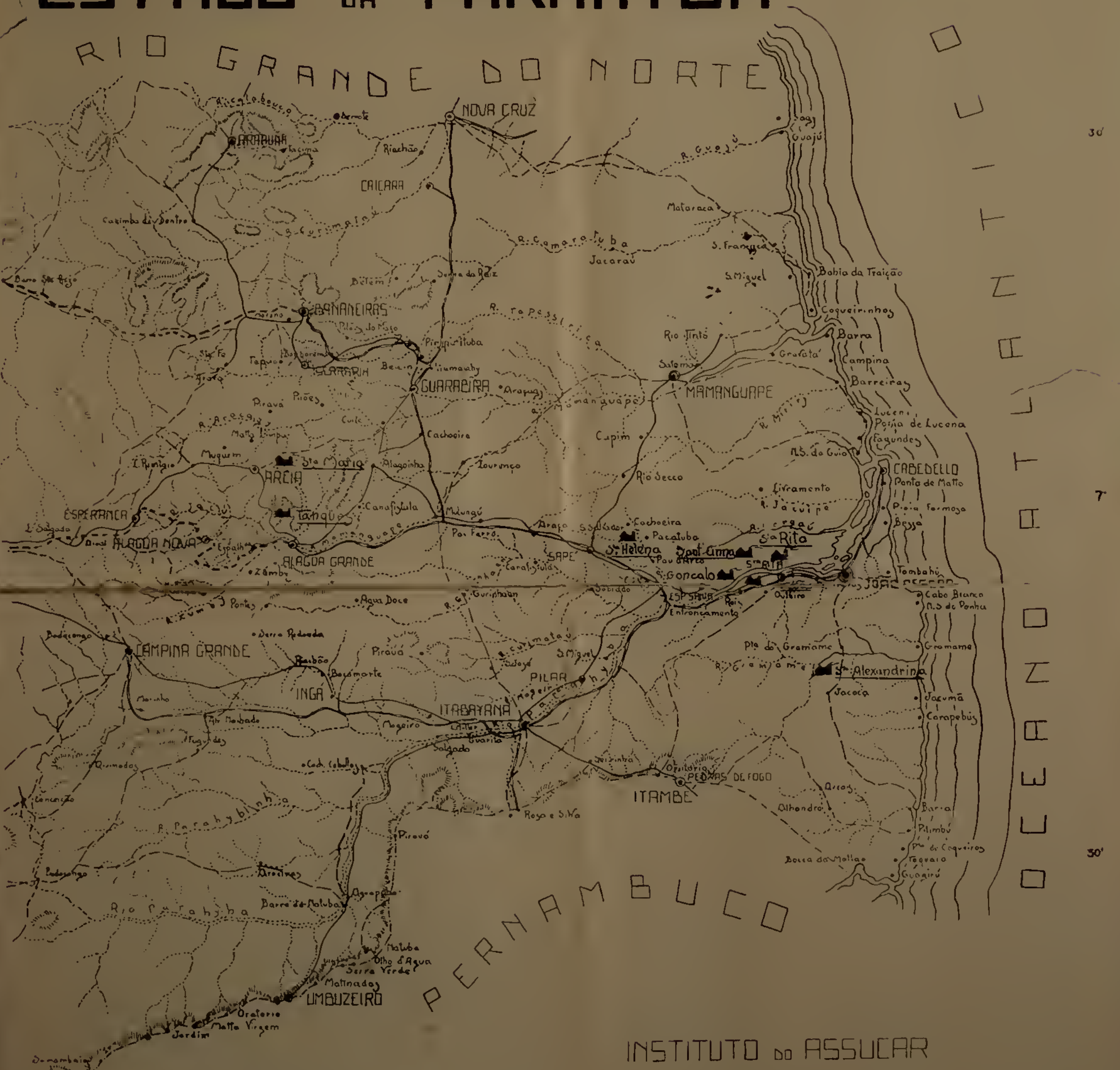
MAPPA DA ZONA ASSUCAREIRA

DO

ESTADO DA PARAHYBA

125

RIO GRANDE DO NORTE



CONVENÇÕES

- CIDADES
- VILLAS
- POVOAÇÕES
- Rios perennes
- ... não perennes
- Montanhas

- Estradas de ferro em trafego
- " " " " construção
- " " " " rodagem
- Esminhamentos
- Limites Estaduales
- Uzinaz

INSTITUTO DO ASSUCAR E DO ALCOOL

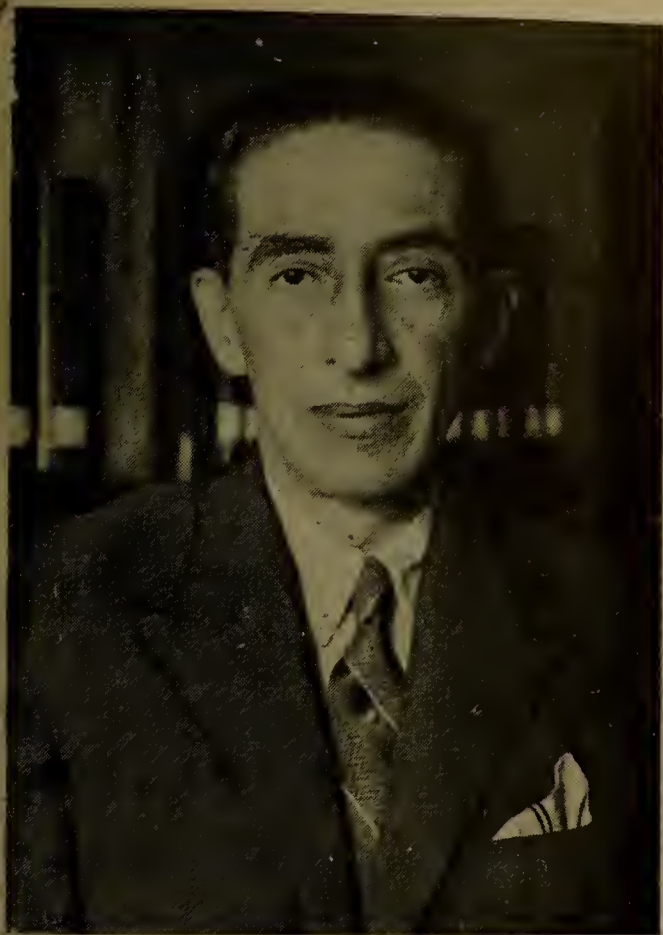
SECCÃO TECHNICA
Arribal P. Mattos

ASSISTENTE - TECHNICO
NOVEMBRO DE 1934

ESCALA - 1:250 000

ESTATÍSTICA AÇUCAREIRA

Theodoro Cabrol



Dr. Octavio Milanez, delegado do Ministerio do Trabalho junto á Executiva do I. A. A. e super-intendente dos serviços estatísticos do mesmo Instituto

Só no século XIX adquiriu a estatística os seus fóros de sciencia positiva, mas a noção de sua importancia, como elemento orientador na gestão dos negocios publicos, é tão velha como as mais remotas organizações administrativas de que faz menção a historia.

Como Monsieur Jourdain, de Moliere, "faisait de la prose sans le savoir", os administradores politicos de priscas eras faziam estatística sem perceber todo o alcance de sua obra, mas faziam-na.

Os antigos governantes tinham a intuição da utilidade dos serviços estatísticos. Admittem os historiadores que, 2.275 annos antes da era Christã, realizaram os chinezes um censo geral, apurando que a população do Celeste Imperio se elevava, então, a treze milhões de almas. O "Darmasatra", código civil e religioso dos in-

dianos e que se attribue tenha sido redigido no século XII, antes de Christo, insere copiosas informações censitárias. A Biblia, no "Livro dos Numeros", apresenta interessantes dados de recenseio demografico. A Grecia antiga organizou estatísticas economicas e militares. Roma pré-christã effectuava, de tempos em tempos, seu recenseamento.

Com a decadencia de Roma, houve solução de continuidade nas praticas censitárias. Mas, na idade media, logo que se constituíram as nações feudaes, foi sendo reatada a tradição. Carlos Magno (século VIII) mandou proceder ao inquerito economico de seu reino. A Igreja Catholica medieval adoptou a praxe do registro de nascimentos e obitos. E, com o correr dos tempos, os governos foram ampliando os seus levantamentos estatísticos, que progressivamente incluíram os sectores demografico, agricola, commercial, industrial e cultural, e foram aperfeçoando os seus methodos de trabalho.

No século XIX, o belga Quetelet, aproveitando-se dos trabalhos accumulados pelos seus predecessores allemães, inglezes, francezes e italianos, imprimiu á estatística ou seus rigorosos caracteres scientificos actuaes. De sua "Physique sociale", publicada em 1835, datam os historiadores o nascimento da moderna sciencia estatística.

A principio utilizada apenas pelo Estado, a estatística foi sendo gradualmente empregada pelas finanças, pelo commercio, pela industria, pelas sciencias theoricas e applicadas.

Da estatística a serviço do Estado, diz Filippo Virgili (1):

"Paratraseando uma sentença de Goethe, podemos dizer que se a estatística não governa o mundo, mostra, comtudo, como o mundo é governado. Ella fotografa a vida humana em determinado momento e permite influir vantajosamente sobre o seu progressivo desenvolvimento".

De sua applicação a fins privados, es-

(1) — "Statistica", Milano, 1934, pag. 19.

pecialmente á agricultura, fala Carlos Conceição, do Serviço Technico do Café (2):

“A estatística sempre constituiu função básica para o êxito seguro das organizações do trabalho em todos os sectores da actividade humana. Em agricultura esse conceito mais se impõe, como necessidade caracteristicamente fundamental”.

O ponto não padece duvidas. Entre os entendidos, ninguém deixa de reconhecer a vantagem da estatística, quer para os negocios publicos, quer para os privados. Mas, em que pé-vão, nesse sentido, as realizações brasileiras ?

Em artigo intitulado “Sobre o problema da estatística nacional” (3), confessa lealmente o sr. Benedicto Silva, assistente da Directoria de Estatística da Produção, que, “de positivo, de fixo”, o que actualmente sabemos sobre a nossa economia não passa de “conhecimentos superficiaes, que não habilitam ninguém a formar um juizo consciencioso de nossa realidade economica, comprehensivo de toda a sua complexidade e importancia”.

E acrescenta:

“Ignoramos, até hoje, o ritmo exacto da produção nacional, porque nos são estranhas de todo, sob o aspecto quantitativo, até as faces mais importantes da nossa economia, como sejam a produção agricola annual, as superficies cultivadas, a distribuição e o consumo interno, etc.”.

Tudo indica, porém, que vae passar esse estado de coisas, tão afflictivo para o sentimento nacional, pois nos nivela com os povos semi-barbaros. Em nosso seculo, não ha uma só nação policiada que não possua bons serviços estatisticos.

O anno passado o governo da Republica criou o Instituto Nacional de Estatística, ora em organização, que centralizará as repartições dispersas pelos diferentes ministerios e homogeneizará todo o serviço. Desse departamento fica dependendo que venhamos a ter, afinal, estatística capaz de espelhar fielmente a vida nacional em todos os seus aspectos.

Achamo-nos mais bem encaminhados em materia de estatística açucareira. Não se realizou ainda, o ideal; contudo, já

foram dados os primeiros passos seguros nessa direcção.

A Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool tem a seu cargo o levantamento total do açúcar e de seus sub-productos.

Para maior clareza, seja feita, antes, uma breve explanação. O I. A. A. foi creado pelo decreto n. 22.789, de 1 de junho de 1933, contando, pois, menos de dois annos de fundado, ou pouco mais de tres annos, a contar-se a sua existencia da data da criação das extinctas Comissões que o antcederam, a da Defesa da Produção do Açúcar (7 de dezembro de 1931) e a de Estudos do Alcool-Motor (4 de agosto de 1932).

O Regulamento do I. A. A., baixado com o decreto n. 22.981, de 25 de julho de 1933, determinou a criação da Secção de Estatística e determina, no seu artigo 28:

“Todos os fabricantes de açúcar, alcool, sub-productos da canna e carburantes, ficam obrigados a manter uma escripturação da sua produção diaria por especie, em livros de accôrdo com os modelos que lhes serão fornecidos pelo Instituto do Açúcar e do Alcool, os quaes deverão ser authenticados pelo orgão competente do mesmo Instituto.

§ 1.º Destes livros extrairá cada productor semanalmente um mappa com todos os dados relativos á semana anterior, devendo este mappa ser logo remetido sob registo ao Instituto do Açúcar e do Alcool por intermedio do collecter federal ou como for opportunamente estabelecido.

§ 2.º Os productores de açúcar e de alcool ficam obrigados a registrar em boletins diarios a sua produção, devendo archivar esses boletins de produção, pelo menos por espaço de um anno. Os orgãos de fiscalização do Instituto do Açúcar e do Alcool poderão reclamar a apresentação dos boletins de produção quando assim o julgarem conveniente”.

E no artigo 58, § 2º:

“§ 2.º Os productores de açúcar de

(2) — “Revista do Departamento Nacional do Café, Rio, fasciculo de março de 1935.

(3) “Boletim do Ministerio da Agricultura”, julho — setembro, 1934.

EPILEPSIA



Dr. Raul Martin

Valioso atestado do Dr. Raul Martin, da Policia Militar

Deante dos admiraveis e surprehen-
dentes resultados obtidos nos meus clientes
com o especifico denominado

"ANTIPILEPTICO BARASCH";

no tratamento da EPILEPSIA, "á nevrose, o
morbus sacer" até agora julgado incuravel,
com satisfação e "enfide gradus mei",
ATTESTO o seu optimo effeito na cura
daquelle mal.

Rio-19-12-32. (Assig). Dr. - Raul Martin.

O ANTIPILEPTICO BARASCH é vendi-
do em todas farmacias e drogarias do
Brasil em vidros grandes e pequenos - Pedi-
dos: C. Emilio Carrano - Rua
Senador Feijó, 22 -- S. Paulo



VIDRO ORIGINAL DO ANTIPILE-
PTICO BARASCH

qualquer qualidade ou tipo, ficam obri-
gados a apresentar ao Instituto do Açúcar
e do Alcool ou suas delegações regionaes,
dentro do prazo de 30 dias, contados da
data deste decreto, boletins de sua pro-
dução nas cinco ultimas safras. Deverão
tambem os productores apresentar os do-
cumentos necessarios aos fins previstos no
paragrafo anterior".

O decreto n. 23.664, de 29 de dezembro
de 1933, impõe, em seu artigo 10, que to-
dos os fabricantes de aguardente, de alcool,
de açúcar e de rapadura inscrevam as
suas fabricas no Instituto, sendo gratuita
a inscrição.

O decreto n. 24.149, de 14 de julho de
1934, visando antes effeitos estatisticos e
controle, que renda, estabeleceu a taxa de
\$300 por sacco de 60 kilos de açúcar de
engenho e, para que se torne viavel a co-
brança desse tributo, faz-se mister o le-
vantamento de todos os banguês do paiz.

Esses dados — imprescindiveis á obra

de defêsa da produção, e que são torne-
cidos pelos agricultores e industriaes,
verificados pelos fiscaes do I. A. A. e con-
trolados pela Secção de Estatistica —
constituem as fontes da estatistica açu-
careira.

Com esses elementos são fichados os
seguintes itens:

Produção total de açúcar no Brasil

Produção total de alcool no Brasil

Produção total de aguardente no
Brasil

Produção total de rapadura no Brasil

Produção de usinas por Estado

Produção de açúcar por Estados

Produção de banguês por Estados

Produção de açúcar por Municipios

Produção de rapadura por Municipios

Produção de alcool por Estados

Produção de aguardente por Estados.

Além desses informes, cadastra ainda a Secção de Estatística os seguintes:

Nome de cada usina, engenho e distillaria

Nome do respectivo proprietario

Nome do Municipio e Estado em que se acha localizado o estabelecimento

Extensão da area total da propriedade

Extensão da area plantada

Extensão da area cada anno destinada a côrte

Capacidade de fabricação, diaria e annual, de açúcar, aguardente e alcool

Capacidade das machinas

Capital empregado.

Acha-se igualmente organizada a estatística do movimento de entradas, saídas e estoque de açúcar nas principaes praças dos Estados açucareiros e na do Rio de Janeiro, bem como o registro das cotações nessas praças e nas de Londres e Nova York.

Dado o vulto do trabalho a realizar, resolveu o I. A. A. mecanizar a sua Secção de Estatística, dotando-a com os serviços Hollerith, transformação que actualmente está sendo levada a cabo. Concluido esse melhoramento, está esse departamento apto a prestar, com efficiencia, os relevantes serviços que lhe incumbem.

Resta um ponto a abordar. Uma-bôa estatística não depende apenas do aparelhamento tecnico da repartição que a elabora. Se os dados que lhe fornecem são erroneos ou incompletos, esse vicio de origem jamais poderá ser eliminado.

No que diz respeito á producção açucareira, a lei obriga, sob pena de multa, que os productores forneçam os dados que lhes são solicitados. Mas isso não é o sufficiente. E' preciso que o agricultor ou industrial compreenda a utilidade de possuir bôa estatística para seu proprio uso e da conveniencia de satisfazer os inqueritos da repartição censitaria. Do contrario, não ha evitar demoras e mesmo burlas.

Declara a Secção de Estatística que a maioria dos agricultores e usineiros presta bôas e promptas informações; outros, porém, mostram-se morosos e deficientes.

Os livros a preencher, os quadros e quesitos a responder, são sempre muito simples e claros.

As fallas que se observam, de parte dos agricultores e industriaes, não devem ser attribuidas a ignorancia, mas, antes, á incompreensão da utilidade de ser fornecida a informação e, até, ao temor de que seja utilizada para servir de base a novos impostos.

No seculo XI, sendo rei da Inglaterra Guilhermo I — O Conquistador — foi levantado um cadastro geral de todas as terras do reino com os nomes de seus proprietarios e servos. Como o volume que encerrava esses apontamentos era consultado toda vez que se pretendia augmentar os tributos e proceder a expropriações, o povo o denominou de "Doomsday-book" — Livro do Juizo Final. Mas os nossos legisladores nunca precisaram de um "Doomsday-book" para se orientarem. Criam impostos á vontade, mesmo suffocando actividades agricolas, commerciaes e industriaes no nascedouro. A estatística da producção nacional, se fôra utilizada entre nós, para fins fiscaes, teria de certo melhores resultados do que como até hoje se tem praticado: os tributos seriam mais racionaes, mais equitativos.

No esclarecimento aos lavradores e industriaes camaveiros, o que se deve accentuar é que, desde que existe o I. A. A., as informações por elle colhidas só hão servido para habilitar a uma defesa mais perfeita da producção e nunca de motivo á creação de tributos novos.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

A CIGARRINHA VERMELHA DA CANNA DE AÇUCAR

Entre os insectos damninhos aos cannaviaes, é conhecida no Brasil, a cigarrinha vermelha da canna de açúcar, cujo nome scientifico é *tomaspis liturata* Lep. e Serv.

A cigarrinha, que tem sido observada em Minas Geraes e no Estado do Rio, é representada, nas Antilhas Inglezas, por uma especie do mesmo genero, a *tomaspis saccharina*, Dist.

O entomologista brasileiro dr. Carlos Moreira que fez observações pessoaes sobre a cigarrinha, publicou, no "Anuario do Ministerio da Agricultura" (1928), uma valiosa contribuição scientifica, em que apresenta o resultado de seus estudos.

Carlos Moreira, cujo estudo resumimos para os leitores de BRASIL AÇUCAREIRO, informa que a *tomaspis liturata* é um insecto rhinchoto, homoptero, da familia dos cercopideos, provido de tromba, como todas as cigarras.

DESCRIÇÃO DO INSECTO

"O macho da cigarrinha *tomaspis liturata* é vermelho, tendo as asas superiores orladas de preto com uma listra preta longitudinal, sinuosa, mais larga na extremidade posterior, a meio de cada asa; as asas inferiores são castanho-fuliginosas, olhos pretos, pernas vermelhas com a extremidade das tibias e tarsos fuliginosos, segmentos abdominaes pretos, orlados de vermelho. As femeas são castanho-avermelhadas, com as asas orladas de preto e têm uma listra longitudinal tambem preta a meio, como os machos; os olhos são castanho negros, a cabeça e thorax têm reflexos verdes metalicos, as pernas são castanho-avermelhadas, com as coxas e articulações avermelhadas; os segmentos abdominaes são pretos, orlados ligeiramente de vermelho".

"Tanto o macho como a femea têm 13 millimetros de comprimento e 6,12 de largura. As cigarrinhas, 26 a 28 dias depois de nascidas, unem-se para a fecundação e assim ficam seis a nove horas, havendo casos em que se separam unindo-se novamente. Os machos morrem dentro de 8 a 9 dias depois de se unirem ás femeas, estas dentro de 12 a 13 dias; 9 a 10 dias depois de fecundadas, começam a pôr. Effectuam a postura e morrem 3

dias depois. A femea pôde chegar a viver 20 dias e o macho 21".

POSTURA

A cigarrinha, para pôr, desce ao collo da canna e mette-se entre as raizes ou na bainha das folhas da canna, sêccas ou murchas. Embora traga, ordinariamente, no ovopositor, 50 a 60 ovos e possa trazer excepcionalmente até 100 ou 120, põe somente 8 a 14 ovos, que são fusiformes, amarello-claros, com um millimetro de comprimento. Tres dias depois da postura, o operculo começa a ennegrecer, dando-se a eclosão 15 dias depois. Em nosso clima a reprodução faz-se ininterruptamente.

A LARVA

Uma vez nascida, a larva procura uma radícula e começa a sugal-a por meio de sua tromba. Tendo, ao nascer, apenas um millimetro de comprimento, attinge depois de

E. G. Fontes & Co.

EXPORTADORES DE CAFE', AÇUCAR,
MANGANEZ

E outros productos nacionaes

Importadores de tecidos e mercadorias
em geral

Instalações para a producção de alcool
absoluto pelo processo das
Usines de Melle

Rua Candelaria Ns. 42 e 44

Telefones: } 23-2539
 } 23-5006
 } 23-2447

CAIXA DO CORREIO N. 3

Telegrammas AFONTES — RIO

RIO DE JANEIRO

COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS DO AÇUCAR NAS PRAÇAS NACIONAES DURANTE O MEZ DE MARÇO

| | <i>Cristal</i> | <i>Demerara</i> | <i>Mascavo</i> |
|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Districto Federal | 50\$5/51\$ | 47\$5/48\$ | 41\$ /43\$ |
| Bello Horizonte | 53\$ | 44\$5/45\$5 | |
| Campos | 49\$ /50\$ | | 38\$ /40\$ |
| Maceió | 39\$ /39\$5 | 32\$8/33\$7 | 22\$4/27\$5 |
| Bahia | 43\$ /45\$ | | 20\$ /23\$ |
| Aracajú | 36\$ /37\$ | | |
| Parahiba | 53\$ | | 34\$ |
| São Paulo | 52\$5/53\$5 | 48\$5/50\$ | |
| Recife | 39\$5 | | |

quatro mudas, a 10 millímetros. Então procura localizar-se melhor e soffre a sua metamorfose final, durando o seu periodo larval cerca de 44 dias. Depois nasce a cigarrinha.

OS DAMNOS QUE CAUSA

Nos seus 15 a 20 dias de vida, a cigarrinha adulta adeja no cannavial e pousa nas cannas, sugando-lhes as folhas ou quasquer outros pontos onde possa introduzir a tromba. Embora demore horas consecutivas a sugar a canna, o maior mal não é causado pela cigarrinha propriamente, mas pelas suas larvas, que se localizam nas raizes da planta em numero de 28 a 50 em cada sóca. As larvas sugam as raizes até esgotal-as, causando o definhamento da canna.

As cannas infestadas pela *Tomaspis liturata* amarellecem as folhas e curvam-se para o solo.

O COMBATE A' CIGARRINHA

A *Tomaspis liturata* tem inimigos naturais — insectos, aves e reptis, além de alguns microorganismos parasitas, que lhe oppõem entrave á proliferação. E na ilha da Trindade já têm sido empregados fungos para o combate biologico á cigarrinha.

Há, no Brasil, aves, sapos, aranhas, formigas, e persevejos que se alimentam com a cigarrinha, mas até agora não foi descoberto nenhum dos seus provaveis parasitas.

Propõe o dr. Carlos Moreira, como meio de combate á cigarrinha, as seguintes providencias:

- 1) a queima dos cannaviaes abandonados, muito infestados.
- 2) o córte dos cannaviaes cujas cannas podem ser aproveitadas, cortando-as uns vinte centímetros acima da sóca, sendo as cannas limpas das folhas sêccas.
- 3) o arrancamento e destruição pelo fogo das sócas atacadas pelas larvas da cigarrinha.
- 4) o aramento do terreno que deve ficar pelo menos 25 dias exposto á soaheira, antes de ser feita nova plantação.
- 5) feita nova plantação, deve ser esta limpa, capinada, para que as larvas da *Tomaspis liturata*, que possam nascer de ovos, que por qualquer circumstancia tenham ficado protegidos contra a acção do calor e cuja incubação tenha sido retardada, não encontrem abrigo nem alimento no capim, á espera que os roletes plantados brotem.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emitidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

O BALANÇO DO AÇUCAR NAS USINAS

Luiz M. Baeta Neves

Director tecnico das Usinas Junqueira

IV

Perdas indeterminadas. — A sacarose que desaparece durante a fabricação sem precisar com rigor o seu destino constitue a perda indeterminada; em geral, tratam-se de perdas por inversão ou decomposição da sacarose, ou mechanicas, por derrames, arasto, etc.

Verificada a perda total, diminuida da perda determinada, obtem-se as perdas indeterminadas, cujo valor varia de 0,01 — 0,1 % canna, conforme os processos usados e a aparelhagem na fabrica. Convém frizar que todas as analises e pesos dos productos devem offerecer toda exactidão possivel.

As perdas por inversão, frequentes, em todas as fases da fabricação, requerem bastante atenção do chimico-fabricante.

Os açucares reductores “glucose”, resultantes da inversão da sacarose pela acção dos acidos e sacs acidos, soffrem, simultaneamente com a sacarose, uma decomposição pela acção do calor e dos alcalis. Devido a isso, convém organizar um balanço da glucose, paralelo á conta da sacarose, afim de controlar a inversão no curso da fabricação.

A determinação do coefficiente glucosico, relação por centro entre os açucares reductores e a sacarose, nos productos successivos, desde o inicio da fabricação, constitue um dado de valor, pois, indica a inversão havida, porém admittindo-se a não decomposição da glucose. A medida da concentração ionica de hidrogenio da garapa mixta, reduz a perda por inversão, quando ella é manufacturada com um pH inicial tal que corresponda a um xarope de pH 6,8 a 7,0.

Examinemos, em synthese, as diversas perdas possiveis de sacarose durante a fabricação.

Sulfitação. — O gaz sulfuroso tem um poder invertido muito fraco, porém, muito forte depois de sua oxidação em acido sulfurico; consequentemente, productos de reacção, consistindo de sulfitos e sulfatos, que causam incrustações nos tubos dos aquece-

dores e evaporadores. E, os sulfitos em solução, oxidam-se lentamente, em sulfatos. Mesmo os acidos organicos postos em liberdade pelo gaz sulfuroso, que se unem aos alcalis presentes na garapa, possuem um debil poder invertido. Comtudo, o gaz sulfuroso, livre na garapa, provoca mesmo a frio, uma inversão de pouca importancia, porém, tão mais consideravel, quanto mais se eleva a temperatura, o grau de acidez e o tempo de contacto.

Defecação — A perda de sacarose nessa fase de fabricação é nulla, quando a addição do leite de cal está sujcita ao controle chimico; do contrario, é possivel, durante o aquecimento da garapa a formação de saccharato de calcio insolavel, que constitue uma sensivel perda de açúcar. Além disso, a decomposição da glucose com formação de productos viscosos e escuros sob a influencia da cal, ao elevar a temperatura, vem difficultar o trabalho nos aparelhos de evaporação e dos cozimentos e, finalmente, o açúcar fabricado é escuro.

Esquentadores. — A clarificação da garapa sendo bem conduzida, com um pH não favoravel a inversão, a destruição da sacarose ao aquecel-a é minima, devido a sua rapida passagem por esses aparelhos. A temperatura influe sobre a ionização dos liquidos, de modo que, aquecendo-se a garapa á ebullição, produz-se uma diminuição de 0,1 a 0,3 pH.

Filtração. — Com o aproveitamento das aguas de lavagem das tortas dos filtro-prensas, evita-se a perda de sacarose. O caldo absorvido pelos pannos das prensas constitue uma perda insignificante. As aguas provenientes das lavagens dos filtros Philippe e Danek devem ser usadas para a dissolução dos açucares baixos (refundição).

Evaporação e vacuos. — Durante a evaporação e a preparação de cozimentos, ha toda possibilidade de perder açúcar, quer por causas chimicas, seja por decomposição

ou inversão, quer mechanicas, isto é, por projecção e vasamentos.

O arrastamento de gotticulas de productos, provenientes dos seus vapores, dependem da viscosidade desse producto, da sua altura nos aparelhos e da tensão da superficie de aquecimento. Misturando-se estas borbulhas com a agua do condensador, constituem uma perda mechanica, evitavel nos aparelhos modernos pelas suas disposições para esse fim. A ebullicão violenta nos ultimos corpos da evaporação, proveniente da elevada viscosidade do xarope, difficulta o desprendimento do vapor, tanto mais quanto mais alta fôr a altura do xarope nos aparelhos.

Acontece, frequentemente, que os tubos desses aparelhos de concentração, não estão bem ajustados, e nas paradas o xarope penetrando interiormente na caixa tubular entra, em contacto com as aguas condensadas do vapor de aquecimento; porém, esta perda não se verifica, quando estão em marcha normal os aparelhos, devido a pressão interior da caixa tubular ser superior á exterior. Afim de remediar esse desperdicio provavel, então na entre-safra, fazem-se experiencias com agua, por meio de bombas ou ar comprimido, sob uma pressão média de 4 Kgs/centimetro quadrado para se ter a seguridade do não vasamento durante a safra.

Quanto a decomposição da sacarose, não accarreta apenas perdas, porém, ha formação de não açucares. Segundo Herzfeld, a quantidade de açúcar decomposto, está sujeita ao pH do caldo, a elevação de temperatura e ao tempo de aquecimento.

A concentração da garapa não deve ser demorada, afim de impedir não só a possível decomposição do açúcar, como a coloração do xarope. A formação do caramelo é devida ao superaquecimento do açúcar, cuja composição ainda não está definida. O caramelo provém do excesso de temperatura nos aparelhos de evaporação e vacuos. A's vezes, a coloração do xarope provem do caldo, devido a sua defecação imperfeita, ou adquirida ao contacto das superficies de calefaccão.

Fermentação. — Differentes são as fermentações que podem ocorrer nos diversos

sectores da fabricação, as quaes devem ser impedidas a todo o transe.

A sacarose na garapa é susceptivel de soffrer radicaes modificações na sua estrutura molecular, sob a acção de micro-organismos que pullulam no meio, e provenientes de cannas não limpas e doentes.

Afim de evitar a sua infecção, deve-se conservar o departamento das moendas em optimas condições sanitarias, quer fazendo limpezas frequentes, com o uso de vapor, quer empregando antisepticos. A asepsia feita por esses meios, affasta toda a possibilidade de contaminação.

A fermentação do caldo não só significa perda de sacarose, logo quéda na pureza, como tambem dá origem á formação de productos que vêm difficultar a fabricação.

Os bagacinhos, aguas doces, meios diluidos, podem soffrer logo a deterioração, principalmente, quando são favoraveis as condições do clima, como o tropical, constituindo assim focos de infecção de rapida propagação.

Faz-se mistér esterilizar em intervallos

COTAÇÕES INTERNACIONAES DO AÇUCAR

Por intermedio do nosso Ministerio das Relações Exteriores, recebemos, offerta dos editores, um mappa compilado e editado pelos srs. C. Czarnikow, Ltda., de Londres, sob o titulo "Movements in the London & New York Sugar Markets".

O mappa, que é uma bella litografia a côres, offerece a representação grafica das cotações nos mercados de Londres e New York nos annos de 1931 a 1934.

Ao pé do mappa encontram-se os seguintes dados:

Produção mundial em toneladas

| Annos | Açucar de | | Total |
|---------------|------------|-----------|------------|
| | canna | beterraba | |
| 1913-14 . . . | 9.801.536 | 8.792.437 | 18.593.993 |
| 1931-32 . . . | 17.820.182 | 8.449.441 | 26.269.623 |
| 1932-33 . . . | 16.455.909 | 7.606.565 | 24.062.474 |
| 1933-34 . . . | 16.638.824 | 8.695.710 | 25.334.344 |
| 1934-35 (a) . | 15.815.834 | 9.315.368 | 25.131.192 |

(a) estimativa.

frequentes, não só o departamento das moendas, como também os depósitos, os encanamentos, etc. das demais secções da fabrica.

Os antisepticos mais usados são, o formol, o leite de cal, o chloreto de cal, o fluoreto de sodio, etc. Owen indica o formol em proporção de 1:200, e o chloreto de cal, em proporção de 1:50, afim de impedir toda a infecção nas moendas. Entretanto, para a conservação da garapa e xarope, durante as interrupções de trabalho, usa-se como preservativo o formol (solução de formaldehido a 40 % em agua) em proporção de 1:5.000 ou 1:10.000, segundo os processos empregados na clarificação.

Dos principaes organismos inferiores que poderão ser encontrados na garapa destacam-se as leveduras e as bacterias.

O caldo de canna é rico em alimentos hidrocarbonados, azotados e mineraes, sob a acção de microbios, especies aerobias e anaerobias, está sujeito á fermentações activas e diversas, com desprendimento de gazes, variação de pH e formação de espuma.

A levedura alcoolica (*Saccharomyces cerevisiae*) segregando a invertina, hidroliza ou inverte a sacarose em açucars reductores (hexoses), os quaes soffrem, devido á zimase também segregada, a transformação em alcool ethilico e gaz carbonico, além de productos secundarios.

A sacarose não é directamente fermentescivel, porém, depois da inversão, fermenta pois, dois enzimas: a zimase e a invertina,

nó entretanto, ha especies de leveduras como rapidamente. A levedura alcoolica segregaa, a *Torulae*, que não têm invertina, porém, destroem os açucars reductores.

Desenvolvem-se, parallelamente, á levedura alcoolica, as fermentações lactica e butirica, produzidas por fermentos especiaes, organizados, cujos productos principaes resultantes da decomposição são: o acido lactico e o acido butirico.

Observa-se, ás vezes, na garapa, a transformação da sacarose e da glucose em uma massa glutinosa, viscosa ou gomosa, concii-

A UTILIDADE DO "BUFO MARINUS"

O sapo gigante — o "Bufo marinus" — é um voracissimo comedor de insectos. Em "Hawaian Planter's Record" (vol. 38, 1934) informa C. E. Pemberton que aquelle batrachio está sendo introduzido com apreciaavel vantagem no Havai, onde se multiplica rapidamente.

Trata-se de um grande sapo, de extraordinario appetite, que devora todas as especies de insectos, desde as formigas e escaravelhos até baratas e mesmo centopeias.

O "Bufo marinus" chega ao estado adulto dentro de um anno, parece ter longa vida e reproduz-se rapidamente. Só procura os poços ou charcos no tempo da desova.

Tenta-se aclimar o sapo gigante nas Filipinas, como auxiliar na defesa contra as pragas.

RECIFE * SERRA GRANDE * MACEIÓ
— ALAGÔAS —

USINA SERRA GRANDE S/A

ASSUCAR
TODOS OS TIPOS

"USGA"
O COMBUSTIVEL NACIONAL

derada por Scheibler como uma dextrana. Este producto bastante nocivo para a fabricação, é devido a uma acção bacteriana, isto é, produzida pelo *Leuconostoc mesenteroides*, denominação dada por M. Van Tieghem, pela sua semelhança anatomica com as prégas do mesenterio.

Balanço das perdas indeterminadas. — As perdas indeterminadas são calculadas por differença, de modo que, qualquer erro nos valores, vem affectar a exactidão deste dado. Dahi resulta que, ás vezes, a somma da polarização perdida na cachaça e no melaço é maior, que o numero das perdas totaes, vindo assim figurar os algarismos das perdas indeterminadas com signaes negativos.

Balanço das perdas indeterminadas % de canna. — As perdas totaes durante a fabricação, são calculadas pela differença dada entre a extracção % canna e a polarização dos açucares produzidos e em fabricação % canna.

A operação seguinte, consiste ainda em subtrair do valor resultante desta differença o numero que representa a somma das perdas na cachaça e no melaço, cujo resultado final fornece a percentagem das perdas indeterminadas % de canna.

Balanço das perdas indeterminadas % pol. na canna. — Procede-se do mesmo modo como vimos anteriormente, porém, os dados são calculados em relação ao balanço % da polarização na canna. Dividindo-se as perdas indeterminadas % canna pela percentagem da polarização na canna, o quociente obtido representa tambem o valor procurado.

Balanço das perdas indeterminadas % pol. no caldo mixto. — O numero que representa as perdas totaes % de polarização no caldo mixto durante a fabricação, é dado restando de 100 a retenção obtida, isto é, a polarização dos açucares obtidos e em fabricação % de polarização no caldo mixto. Achado o valor das perdas totaes conhecidas e indeterminadas basta subtrair deste o numero proveniente da somma das perdas na cachaça e no melaço para determinar-se o valor das perdas indeterminadas em relação % polarização no caldo mixto. Tambem, o quociente resultante da divisão das perdas indeterminadas % canna pelo açúcar (pol.)

entrado na fabrica % canna, representa as perdas indeterminadas % pol. no caldo mixto.

Já que estamos ventilando o assumpto sobre fermentações, façamos, pois, incluir nessa parte, appenso, as fermentações dos açucares e a fermentação espumosa.

Fermentação dos açucares. — Owen, Browne, Kammerling, e outros, após demoradas pesquisas, demonstraram que a deterioração dos açucares, durante a armazenagem e o transporte, provem da acção de diversos micro-organismos. Verifica-se a alteração da qualidade de um açúcar pela diminuição da sua polarização e o seu augmento em glucose.

A humidade é a causa principal da alteração e da inversão nos açucares, e a acção exercida pelos micro-organismos é devida a sua presença.

O açúcar secco e limpo se conserva em bom estado, durante muito tempo nos armazens; no entanto, entra logo em decomposição, quando se ensacca humido, ou quando fica humedecido pela absorpção de agua.

O factor de seguridade, baseado na relação existente entre a humidade e os seus açucares, é um dado seguro para controlar a conservação dos açucares. A Colonial Sugar Company, da Australia, estipulou o factor

PRODUÇÃO E CONSUMO NO MEXICO

A produção açucareira do Mexico vem augmentando, com pequeno decrescimo nos ultimos dois annos, sendo quasi todo ou todo o seu açúcar consumido no paiz, conforme mostra o quadro abaixo, publicado pelo Ministerio da Agricultura mexicano, referente ao decennio terminado em 1934 (em toneladas):

| Annos | Produção | Consumo |
|----------------|----------|---------|
| 1923 | 153.000 | 140.000 |
| 1924 | 164.000 | 140.000 |
| 1925 | 170.000 | 154.000 |
| 1926 | 193.000 | 174.000 |
| 1927 | 180.000 | 190.000 |
| 1928 | 167.500 | 192.500 |
| 1929 | 188.000 | 196.500 |
| 1930 | 215.000 | 208.000 |
| 1931 | 263.000 | 188.000 |
| 1932 | 228.000 | 166.000 |
| 1933 | 187.500 | 185.000 |
| 1934 | 188.000 | 188.000 |

0,333 ou menos, outros technicos fixaram o valor de 0,250 ou menos, de modo que, os açucares analisados cujos valores obtidos vão além desses numeros estão sujeitos a deterioração.

Entre os micro-organismos, leveduras, cogumelos e bacterias, que actuam sobre os diversos productos da fabricação, citam-se: *Saccharomyces*, *Torulæ*, *Aspergillus repens* (Owen), *Monilia fusca* (Browne), *Termofilos*, etc.

Os açucares humidos por elles atacados, tornam-se higroscopicos, augmentando a sua percentagem de agua, além de produzir decomposições assignaladas com a queda de polarização; e eis porque, como se explica a transpiração de méis nos saccos.

A lavagem do açúcar nas turbinas deve ser feita com aguas puras ou condensadas e não as retiradas de poços ou rio.

Os açucares provenientes de caldos mal defecados, estão mais expostos a deterioração, devido as impurezas arrastadas ao açúcar, as quaes retêm humidade, servindo de focos de infecção.

A melhor conservação e a perfeita segurança do açúcar nos armazens evitando que se torne pegajoso, dependem ainda da temperatura e do estado higrometrico da atmosfera, pois que, com uma humidade e uma temperatura adequada, não ha perigo de absorpção de agua e a consequente proliferação de micro-organismos.

A New York Steel Exchange, Inc., fornece aparelhos para esse fim, cujo sistema, permittindo a climatização ou ventilação temperada ou acondicionamento do ar, suprime a humidade, produzindo ar fresco e secco por meio de um processo, "Silica Gel". É este producto poroso que absorve a humidade, vapores e gazes contidos no ar, sendo recuperavel pelo aquecimento. Póde-se pelo sistema "Silica Gel." controlar automaticamente a temperatura e a humidade do ar, segundo o gráu requerido pelo açúcar para a sua perfeita conservação.

Fermentação espumosa. — Verifica-se um fenomeno, aliás, muito conhecido com o nome de "fermentação espumosa", que oc-

corre nos *cristallizadores*, contendo massas cozidas de baixos productos, obtidas em altas temperaturas, produzindo espumas que se derramam pelas paredes externas. Na verdade, esse fenomeno não é causado por micro-organismos.

Claassen e Lafar explicaram o desprendimento de gaz carbonico, que constitue a espuma, como uma combinação dos açucares reductores ou de substancias formadas pelo superaquecimento do açúcar com os amilo-acidos, sobretudo com o acido glutamico, provenientes da decomposição de amidas.

Segundo Kraisy, o gaz carbonico fica em solução supersaturada, devida a temperatura elevada, pois, a massa absorve mais gaz, que a quantidade correspondente ao seu poder dissolvente.

A volatilização do gaz só se dá por occasião de formação de cristaes, os quaes agem como catalizador.

Evita-se a fermentação espumosa, derramando-se agua sobre a superficie da massa cozida, afim de diminuir a sua viscosidade, sendo que esta, impedindo a saída do gaz, produz assim a espuma.

O CONGRESSO AÇUCAREIRO DE BRISBANE

Em agosto do corrente anno reunirá em Brisbane, Queensland, Australia, o congresso açucareiro triennial promovido pela Associação Internacional dos Technicos Açucareiros.

A sessão inaugural será a 27 de agosto, prolongando-se as reuniões até 4 de setembro seguinte.

Encerrado o congresso, os delegados serão convidados a visitar as areas canavieiras, realizando uma excursão que se prolongará por duas semanas.

Durante essa excursão os delegados serão hospedes do governo de Queensland e das organizações açucareiras.

O programma desse passeio permittirá que os excursionistas, guiados por especialistas, tenham ensejo de observar todas as fases da industria açucareira australiana.

≡ USINES DE MELLE ≡

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

—: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES :—

(Anciennement: Ricard Allenet et Cie.)

MELLE (DEUX - SEVRES)

: :

FRANCE



Appareilho 4.a Technica da Usina Delloye, de Iwuy (Nord) -- Construido pelos Estabelecimentos Barbet -- Produção: 35.000 litros em 24 horas

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

PRAÇA MAUÁ N. 7, SALA 1314 (ED. D' "A NOITE")

TELEFONE 23-4894

CAIXA POSTAL 2984

RIO DE JANEIRO

FLECHAMENTO DOS CANNAVIAES

Cunha Bayma

Na cultura cannavieira, a inflorescencia é fenomeno absolutamente indesejavel pelo lavrador, em virtude dos prejuizos de toda ordem que traz á exploração.

Antes de tudo, essa floração, mais conhecida entre nós por flechamento, e por "guin" nas republicas e colonias hespanholas, é muito commum nas zonas tropicaes, mas raras nas regiões sub-tropicaes, e quasi desconhecida nos cannaviaes dos paizes de clima temperado, como por exemplo, na Republica Argentina. No interior de S. Paulo tambem não se verifica.

Onde quer que appareça ou exista, por ahí afóra, mais do que no nordéste brasileiro, o flechamento é signal pouco recommendavel para os resultados economicos das safras pendentas.

Os cubanos dizem que "año de guin, es año ruin". Na India é onde o fenomeno causa, ao que parece, maiores prejuizos a julgar pelo despovoamento de aldeias em consequencia da crise e da carestia nos annos de muita flecha.

Em Campos, Estado do Rio, nas safras altamente florescidas, o rendimento medio geral das usinas baixa, quando, por outro lado, ficam em crise as capacidades dos tanques de mel exausto, cujo volume produzido por tonelada moida, augmenta consideravelmente.

A mesma cousa aconteceu e foi verificada em observações pessoaes, mas isoladas, que fizemos e registramos em moagens de algumas fabricas pernambucanas de açúcar.

A floração da canna é incontestavelmente um mal, tanto pelo lado agricola como pelo lado industrial, uma vez que causa prejuizos tanto ao agricultor como ao usineiro, segundo veremos adeante.

Sem nenhuma pretensão, e só com a realidade das observações, discordamos de

certos autores ao affirmarem que a parada de crescimento da canna é condição para o apparecimento da flecha.

O colmo póde emittir o pendão floral na fase em que mais devia crescer, aos 5 ou 6 mezes de idade, em pleno viço, e desenvolvimento vegetativo mais promissor.

A fórma mais alarmante do flechamento é, aliás, a que se manifesta nos cannaviaes novos, sejam de planta ou sejam de sócca.

O que acontece invariavelmente é que a floração faz parar o crescimento, sejam quaes forem as condições da planta e do solo, sendo por conseguinte, causa dessa parada, e não effeito.

Uma cultura de canna de meia idade, em terreno fertil ou copiosamente adubado, com raizes em meio humido e folhas sob luz solar intensa, sem ataque de praga nem de molestias de nenhuma especie, — não póde attingir de momento, na metade de seu periodo vegetativo normal, o termo do crescimento, sem uma causa ponderavel.

Em longas e reiteradas observações, que temos annotado, isto só se tem dado quando apparece a floração.

Desde que tem começo o processo physiologico de que resulta a emissão da flecha, a planta deixa, pois, de crescer e de augmentar de peso.

E tanto maior será a quéda da produção por unidade de superficie, quando mais cedo e com mais intensidade se dér o fenomeno da inflorescencia.

E' a primeira fórma ou o primeiro aspecto do prejuizo notado e soffrido propriamente pelo agricultor, prejuizo de quantidade de materia prima que a fertilidade da terra deixa de formar.

Depois de aberto e amadurecido o pendão, dá-se a morte progressiva dos tecidos, partindo da panicula — no processo natural

de aniquilamento de cousa que não tem mais função a desempenhar.

Quando não se faz o corte a tempo, como geralmente acontece, o seccamento da parte superior attinge o proprio colmo que vac perdendo peso, tanto mais quanto mais demorada fôr a moagem.

E' o segundo aspecto do prejuizo do lavrador, da mesma natureza que o primeiro: quêda de peso por unidade de superficie.

Ao mesmo tempo que isto se dá, grande parte das gemmas dos nós entra em actividade vegetativa.

E o colmo enche-se de rebentos aereos, fortes e vigorosos, que são outras tantas cannas tão inuteis quanto prejudiciaes á composição do succo das hastes adultas.

Esses rebentos difficultam a colheita, atrazando o trabalho dos cortadores, pelos golpes addicionaes indispensaveis a sua eliminação, e tornam mais demorada a despilha final feita simultaneamente com o corte.

Por outro lado, seu desenvolvimento vegetativo implica em profundas modificações do caldo sacarino já elaborado, justamente quando este devia passar pelas ultimas fases do processo fisiologico da evaporação da agua, do augmento de densidade e da diminuição de glucose, — ao tempo da maturidade e nas immediações da moagem.

O brotamento das gemmas aereas (garfamento) provoca e produz intensa inversão de caldo e deprime, a fundo, o valor da materia prima cuja riqueza em açucar aproveitavel cae até 3 %, relativamente a cannas não flechadas, respeitadas as demais condições.

Uma perda de 10 e 20 kgs. de açucar, no rendimento de uma tonelada de canna moida, é uma consequencia altamente alarmante para o industrial que tem, assim, compromettido a sério, os lucros do fabrico, num anno e numa região de grande flechamento.

Além dessa perda de açucar crystallizavel e augmento de mel final que é sub-producto, todas as fases da manipulação do cal-

do ficam affectadas, sobretudo a decantação que se torna imperfeita e demorada, e a granulação no cozimento, que se torna meúda e difficil.

Esses prejuizos industriaes causados pela floração são os mais sérios e vultosos, e interessam directamente ao usinciro nos grandes centros cannavieiros, ou ao proprio agricultor, quando é elle mesmo quem beneficia sua materia prima, como se dá tão frequentemente entre nós.

No estrangeiro, ha casos em que a deterioração attinge a limites taes que as "cannas ficam inutilizadas para o fabrico de açucar e só servem para aguardente".

Não se prestam, tão pouco, para a re-produção as cannas flechadas.

Nem a olhadura que seccou, nem o colmo cujas gemmas vegetaram, podem ser empregados como estacas, na formação das novas culturas.

Nos annos de grande e intenso florescimento, o agricultor de canna luta com diffi-culdade de sementes, e tem, como meio de solver a questão, o trabalho de escolher para estacas, apenas as hastes que não floresceram porque são as unicas de gemmas nascedouras.

A AUTARCHIA AÇUCAREIRA NA PERSIA

Entre os paizes que nestes ultimos annos se esforçam para conseguir abastecer-se com açucar produzido no seu proprio territorio, está a Persia, que espera que a sua safra no proximo anno seja sufficiente para satisfazer metade do seu consumo.

Em 1931, foi renovada e modernizada a velha usina de Kahrizak, em 1932 foi montada uma usina em Keredj e em 1933 foram encommendadas, na Tchecoslovaquia, machinas para mais seis usinas.

A Persia cultiva canna de açucar e tambem a betteraba. O consumo annual de açucar regula a 80.000 a 85.000 toneladas.

O PLANO DE DEFESA DO AÇUCAR E A MONTAGEM DAS GRANDES DISTILLARIAS DESTINADAS A' FABRICAÇÃO DE

— ALCOOL ANHIDRO —

O "Jornal do Commercio", de Recife, publicou, em uma de suas recentes edições, o editorial que, "data venia", trasladamos para as nossas columnas. Trata-se, no referido artigo, de assumpto de relevante actualidade para a industria açucareira, razão porque nos apressamos em reproduzilo.

O articulista refere-se á actuação do Instituto do Açucar e do Alcool, alludindo ainda ás medidas de assistencia e amparo que, por elle, tem sido postos em pratica.

"As medidas de assistencia e amparo que têm sido postas em pratica pelo Instituto do Açucar e do Alcool, na execução do seu plano de defesa do producto sobre o qual assentam as linhas mestras da economia pernambucana, vêm encontrando, sem duvida nenhuma, a mais sympathica repercussão no seio das nossas classes productoras, que lhes prestam apoio irrestricto, em face dos resultados dellas advindas para a principal fonte de riqueza de Pernambuco."

"E', graças á execução desse plano, em bôa hora elaborado pelo dr. Leonardo Truda, e cujos beneficios proporcionados á industria açucareira do Nordeste já tivemos ensejo de salientar sufficientemente, que se tem verificado o equilibrio e estabilidade de preços, capazes de assegurar ás actividades dos productores o necessario ambiente de confiança no desenvolvimento dos seus esforços, com reaes proveitos para a obra de restauração da propria economia do nosso Estado."

"E é como em obediencia a um impera-

tivo mesmo dessa politica de defesa do artigo, que ora se procura limitar a produção do açucar desviando para sub-productos o excesso da materia prima, a fim de que não venhamos a soffrer, sobre os quadros da nossa economia, os desastrosos efeitos do augmento das safras, visto como o capital que se retem, correspondente á arrecadação da taxa de defesa, não comportaria que exportassemos para os mercados externos o excedente da produção sobre o consumo verificado dentro do paiz."

"A montagem, tambem comprehendida

"LA INDUSTRIA AZUCARERA"

(FUNDADA EM 1894)

Revista mensal, orgão do Centro
Azucarero da Republica Argentina

Reconquista, 336 --- Buenos Aires

Informações, estudos technicos
e commentarios sobre a
industria açucareira

Assignatura por anno:

\$10, papel argentino

no plano de defesa do açúcar, das grandes distillarias destinadas á fabricaçãõ do alcool anhidro, a exemplo do que já acontece nas usinas dos Estados do Sul, virá abrir, de certo, novas perspectivas á industria açucareira de Pernambuco, mercê do crescente desenvolvimento das suas fontes de receita, através da exploração do principal sub-producto da canna de açúcar."

"Começa-se a assistir, já agora, á "débacle" do alcool potavel, cujos preços, excessivamente aviltados, demonstram a desvalorização que vai attingindo o artigo. Felizmente, ao contrario do que a principio se chegou a suppor, a montagem das novas e modernas distillarias destinadas á fabricaçãõ do alcool anhidro será realizada, por algumas fabricas de açúcar, dentro de breve tempo. Tanto é verdade isso, que varias usinas vêm construindo grandes tanques-reservatorios, para armazenar o mel da presente safra e, igualmente, o alcool potavel nella fabricado, a fim de os transformarem em alcool anhidro, logo que estejam sufficientemente aparelhadas para isso. Dentre essas, já algumas fizeram aquisição de modernas distillarias, cujos fabricantes estão enviando os seus technicos, no sentido de activar o quanto possivel os trabalhos, a fim de em curto prazo, conforme contractos firmados entre as partes, serem entregues em pleno funcionamento os poderosos aparelhos. Assim occorrendo, serão aproveitados, como disse-mos linhas atrás, grande parte do mel e do alcool commum da presente safra, que ora estão sendo armazenados nos reservatorios a que alludimos acima."

"Cumpre accentuar, aliás, que já temos, actualmente, em pleno funcionamento os grandes aparelhos da Usina Central Barreiros e dentro de breves dias será iniciada a fabricaçãõ do alcool anhidro nas installa-

ções para isso montadas nesta capital pela Distillaria dos Productores de Pernambuco."

"Verifica-se, por conseguinte, que os pontos basicos do plano de defesa do açúcar continuam a ser observados e cumpridos como se fazia mistér, a bem dos supremos interesses da economia nordestina."

CONSUMO DE AÇUCAR NOS ESTADOS UNIDOS

No ultimo quinquennio, foi o seguinte o consumo de açúcar nos Estados Unidos, em toneladas inglezas (de 1.016 Ks.):

| Annos | Consumo |
|----------------|-----------|
| 1930 | 5.693.482 |
| 1931 | 5.547.092 |
| 1932 | 5.356.218 |
| 1933 | 5.305.202 |
| 1934 | 5.303.733 |

Calculada a população, para 1934, em 126.425.000 habitantes, obtem-se a media de consumo "per capita", naquelle anno, de 90 libras, ou sejam 40 kilos e 824 grammas.

Para ter-se uma idéa mais concreta, transformemos as toneladas inglezas do anno de 1934 em saccos de 60 kilos, e teremos: 89.809.878 saccos.

Para o corrente anno de 1935, disporão os Estados Unidos, conforme a quota autorizada para a producção nacional e para a importação, de 5.608.000 toneladas inglezas de açúcar.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

CAMPO DE SEMENTES DE CANNA DE AÇUCAR DO CARIRI BARBALHA - CEARÁ'

UM ESTABELECIMENTO DO MINISTERIO DA AGRICULTURA DE IMMEDIATA UTILIDADE

O Campo de Sementes de Canna de Açucar do Cariri, localizado no municipio de Barbalha, Estado do Ceará, é um dos estabelecimentos creados pela reforma que se processou no Ministerio da Agricultura, em 1933.

Situada no coração do afamado valle cannavieiro do Cariri, que é o celeiro dos sertões de varios Estados nordestinos, mesmo nas épocas das seccas, essa dependencia do Serviço de Fomento da Producção Vegetal, foi creada para preenchimento de diversas necessidades daquela importante zona pro-



Trabalho mecanico das terras do Campo, para a
plantação de seu primeiro cannavial

ductora, de accôrdo com o que foi préviamente ascultado em viagens de inspecção, pelos então Director Geral e Director do Serviço respectivo, ao percorrerem o norte do paiz.

Um de seus principaes objectivos é servir de base ao combate á praga do mosaico que devasta toda a lavoura de canna do valle, até então abandonado de qualquer providencia efficaz, tanto da parte do Estado como da parte da União.

Com effeito, o Campo de Sementes de Canna de Barbalha encontrou os cannaviaes do Cariri, que davam antigamente sóccas de 6 e 8 folhas, já se plantando todos os annos.

E o rendimento de uma "carga" de rapaduras (80 a 90 ks) que era, em outros tempos, obtido de 8 cargas de canna (900 a 1.000 kgs), já exigindo até 14 cargas, — mais 75 % de materia prima para a mesma quantidade de producto.

A necessidade de substituição completa das variedades tradicionalmente cultivadas na região, como unica medida efficiente de



Praça da Matriz da cidade de Barbalha, com sua
cruz de babassús

combate á praga, por si só justifica a fundação do estabelecimento, que aliás, não tem só a finalidade de servir e attender aos interesses cannavieiros caririenses.

Restabelecendo as culturas mediante a substituição das cannas praticamente inutilizadas pela doença das raias amarellas, o que será feito com a produção das sementeiras do estabelecimento, tanto no valle do Cariri, como no valle do Acarape, nas serras de Baturité e Uruburetama, e na zona do littoral cearense, — simultaneamente o campo tem de irradiar sua acção dentro de amplitude muito maior, quer em territorio, quer quanto a outros detalhes da lavoura de canna de Estados visinhos.

Além de multiplicador e distribuidor de estacas para plantio de variedades resistentes e tolerantes ao mosaico, ricas em açúcar, de alta produção por hectare, tem por fim também modificar, pelo exemplo, pela demonstração e pela propaganda, os processos e as praticas da agricultura racional que não existe na região.

O valle fertilissimo do Cariri e suas redondezas era um verdadeiro imperio de atraso, de rotina e de empirismo naquillo que se relaciona com o trabalho da terra, e onde, até agora, nunca havia chegado a acção dos governos.

O Serviço de Fomento da Produção Vegetal, por intermedio de sua 2ª Secção Technica (Plantas Sacarinas e Oleaginosas), com essa dependencia, tem, no amago do Nordeste, um centro irradiador da bôa semente e do trabalho technico, da renovação de processos agricolas e dos ensinamentos praticos e productivos de que tanto carecem seus esquecidos agricoltores.

Tendo começado a trabalhar o anno passado, o campo já está distribuindo, na presente época de plantio, mais de 100 mil ki-

los de estacas de cannas POJ 2878 e 2714, ao mesmo tempo que está ampliando suas novas sementeiras para talvez triplicar a distribuição do proximo anno agricola.

O Campo de Sementes do Cariri, além de orientação technica superior, dispõe de dois agronomos no quadro de seu pessoal administrativo, tem verbas ordinarias distribuidas num total de 120 contos annuaes, e recebe apreciaveis auxilios da Directoria do Serviço a que está subordinado, em machinas e outros materiaes.

Actualmente, ao lado do desenvolvimento dos trabalhos agricolas, está em andamento a construcção da residencia do sub-assistente administrador, e providencias estão sendo tomadas para as demais construcções, como sejam, montagem de bombalocomovel para irrigação por elevação mechanica e de uma estação meteo-agraria, pavilhão do almoxarifado, officinas, deposito de machinas, etc., residencia do sub-ajudante, estabulo estrumeira, etc.

EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO PAULISTA

A Directoria de Estatistica, Industria e Commercio, de São Paulo, acaba de divulgar o movimento geral do commercio importador e exportador da capital daquelle Estado, nos mezes de janeiro e fevereiro do corrente anno.

O trabalho organizado por aquella directoria include também o movimento de importação e exportação de alcool, aguardente e açúcar.

O pequeno quadro abaixo revela em algarismos aquelle movimento.

| Mercadorias | Importação total de janeiro a 28 de fevereiro | Exportação total na mesma época |
|---------------------|---|---------------------------------|
| Alcool (litros) .. | 827.167 | 393.053 |
| Aguardente (litros) | 561.409 | 126.554 |
| Açucar (saccos) .. | 391.634 | 225.971 |

ESTUDOS E OPINIÕES

O PROBLEMA DO CARBURANTE NACIONAL BARATO E DOS OLEOS LUBRIFICANTES, NO BRASIL, RESOLVIDO PELOS PROCESSOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

Gaston T. G. DEM., Buenos Aires

Apresentando-me aos leitores desta revista — **BRASIL AÇUCAREIRO** — na qual me honro de poder colaborar, aproveito a oportunidade para saudar carinhosamente o grande e cavalheiresco povo brasileiro e para agradecer, mais uma vez, á honrada direcção do Instituto do Açúcar e do Alcool, pela bôa acolhida ao meu offerecimento de collaboraçãõ.

Ao iniciar esta série de artigos, sei perféitamente que os temas que vou desenvolver successivamente nestas columnas serão do mais alto interesse não sómente para os industriaes do açúcar, fabricantes de oleos, distillarias de alcool, etc., desse grande e nobre paiz, como tambem para a economia geral da nação, e que é muito natural que, emitindo theorias novas, appareçam scepticos e detractores.

Uns são os que não comprehendem, o que se explica pela novidade dos meios propostos; outros temem que essa novidade prejudique os seus interesses ou transtorne certos costumes arraigados.

Sabemos que a rotina é o maior inimigo de toda novidade, mas sabemos tambem que quando uma causa é justa, bôa e provada praticamente, quando existem provas bastantes de sua seriedade e de que não se trata de "bluff" nem de engano, vence, cedo ou tarde, todas as difficuldades.

As coisas e idéas seguem o seu curso inexoravel e se ás vezes não apparecem aos olhos de todos, preparam, entretanto, os acontecimentos futuros e decisivos. Quando estes se hajam produzido — e tudo faz suppor que assim será em breve — então se elevará um côro de vozes aturdidas:

- Quem teria acreditado?
- Quem teria podido prever?

— Nada autorizava a suppor que... etc. etc., quando tudo fazia prever e tudo autorizava a suppor a magnitude e as possibilidades de exito que as soluções offerecidas, ao mesmo tempo que os transcendentaes beneficios para todas as nações.

Não basta, pois, apresentar claramente e sem ambiguidades um gravissimo problema como o dos combustiveis em geral e especialmente dos **carburantes nacionaes baratos**, mas resolvel-o ou, pelo menos, contribuir para resolvel-o.

O meu proposito é demonstrar, com provas e factos, que o Brasil, como qualquer paiz que não tenha jazidas petroli-

"BRASIL AÇUCAREIRO"

Redacção e administração:

19, GENERAL CAMARA, 4º, salas 2 e 11

Caixa Postal, 420

Tel.: 23-1923, 23-1924 e 23-1925

(rêde particular ligando dependencias)

As assignaturas começam em qualquer mez

Anno, para todo o Brasil . . . 24\$000

Anno, para o estrangeiro . . . 30\$000

Numeros avulsos do anno
corrente 3\$000

Numeros avulsos do anno
passado 4\$000

Acha-se esgotado o numero de março de 1934

Colleção completa de "Economia e Agricultura" (primeira fase de **BRASIL AÇUCAREIRO**), solida encadernação em dois volumes, comprendendo os fasciculos numeros 1 a 24 (1º e 2º annos) . . . 100\$000

Numeros avulsos de "Economia e Agricultura" 4\$000

Acham-se esgotados os ns. 1, 2, 3 e 22

feras, poderá facilmente libertar-se, e completamente, se assim o quizer, de comprar ao estrangeiro o tão cobiçado petroleo e seus derivados — base dos carburantes, até esta data, e base tambem de todos os projectos de carburantes nacionaes.

Desde logo quero advertir que não me proponho criticar, nem prejudicar nenhum interesse respeitavel existente, mas apenas auxiliar, de todo o coração e na medida de minhas forças, a solução de dito problema, tão palpitante e de tão grande actualidade para a maioria dos paizes e particularmente para o Brasil.

As reservas de petroleo conhecidas no mundo inteiro existirão por mais uns dez annos — disse em recente conferencia pronunciada no Instituto de Los Ingenieros Civiles de Madrid, o dr. prof. Don José Manuel Pertierra, recordando, assim, as opiniões emittidas no Congresso Mundial de Petroleo, reunido em Londres em 1933, e acerescentou que, devido o proximo esgotamento das fontes de oleos mine-
raes, convinha desde agora estudar os processos e methodos industriaes que permitam obter facilmente petroleo, gazolina e oleos lubrificantes.

Que podem valer 10 ou mesmo 20 annos na vida de um paiz ou ainda na de um homem?

Por outro lado, o magnata britannico do petroleo "sir" Henry Deterding, director geral da poderosa empresa petrolifera Royal Dutch, declarou recentemente, em Nova York, que o motor do ciclo Diesel avança a largos passos, annullando tudo o que se apresenta como competidor no ramo de geradores de energias.

A electricidade e até a electrificação das estradas de ferro são coisas do passado; o motor Diesel leve, de grande velocidade, é a unica energia economica do porvir.

Obter um carburante do carvão, do oleo mineral e de seus derivados é, pois, uma solução actual e transitoria, ao passo que obter um carburante mediante os

productos da agricultura é não sómente uma solução actual como definitiva.

Ora... dirão alguns: mais uma vez um dos tantos projectos de carburantes nacionaes?

Com effeito, se bem que se trate da fabricação de carburantes, não se trata de um projecto qualquer, mas de alguma coisa completamente nova e desconhecida e que nada tem a ver com tudo o que se possa ter lido e examinado até esta data.

Tudo o que vamos affirmar a seguir está seientificamente provado e pôde ser praticamente verificado. Não se trata, pois, de uma chimera, mas de uma realidade tangivel e, por isso, amigos leitores, tudo o que se segue merece ser lido detidamente, não com o criterio preeconheido — será verdade? — mas com a convicção de que é verdade, além de ser muito interessante.

Não se deve, pois, confundir o que se segue com os demais projectos para elaborar carburantes ou pseudo-carburantes nacionaes que sempre são misturas de gazolina com certas proporções de alcool absoluto (anhidro), benzoés, etheres, etc.,

MELHORA A SITUAÇÃO DE JAVA

De todos os paizes açucareiros, é Java o que mais desastrosamente tem soffrido os effeitos da crise actual.

Ainda em 1932 se elevou a produção javaneza a 2.569.000 toneladas. Depois, á falta de compradores a preços razoaveis, foi decrescendo vertiginosamente, tendo sido no anno de 1934 de apenas 646.245 toneladas. A safra de 1935 está fixada, provisoriamente, em 525.000 toneladas.

Não obstante esse decrescimento, guarda a ilha avultados estoques de sobras não vendidas accumuladas das safras anteriores.

Aconteceu, porém, que, com surpresa dos javanezes e de todo o mundo, a India comprou em janeiro deste anno 456.000 toneladas de açúcar de Java, desafogando consideravelmente o mercado ilheu.

Outras compras já estão annunciadas, entre as quaes figura a Dinamarca, que deverá importar de Java, este anno, 45.000 toneladas de açúcar.

soluções interessantes, adoptadas por um grande numero de paizes e que attenuem certos inconveniententes, não os suprimem, conforme demonstra a pratica.

Tão pouco se deve confundir esses projectos com a distillação fraccionada; o azeotropismo; o "cracking"; a hidrogenação, etc., com os quaes nada têm que ver.

Falaremos, no decorrer destes estudos e artigos, de certos aparelhos e processos sensacionaes, que, ademais — isso é o mais interessante — SÃO MUITO ECONOMICOS, uma vez que permitem a obtenção de carburantes de qualidade insuperavel sob todos os aspectos e a preços sem competencia possivel.

Não se trata de misturas de alcooes, mas de carburantes completos para quaesquer classes de motores, que podem rivalizar vantajosamente com tudo o que existe, nunca inferiores, mas ultrapassando-os em muitos casos.

Indubitavelmente, o alcool absoluto é de custo elevado e até agora era o unico que servia para ser misturado com a gasolina, e que a conservação dessa classe de alcool, como se fabrica actualmente, é muito difficil, além de nenhuma segurança de estabilidade apresentar a sua mistura com a gasolina.

Porque, pois, projectar misturas de gasolina com alcool, quando é tão facil — eis ahi uma das varias soluções encaradas — produzir, com as mesmas materias primas alcooligenas, em vez de alcool, um carburante que pôde ser usado em qualquer classe de motores, de explosão, de compressão, em queimadores, etc., superando em tudo a gasolina e os demais derivados do petroleo bruto, sem nenhum de seus inconvenientes, e cuja eventual mistura com a gasolina augmentaria o rendimento e as qualidades desta ultima em proporções incriveis e a faria, além disso, anti-detonante?

Todo processo de fabricaço de carburantes deve necessariamente responder ás leis da combustão nos motores.

E. BURZLAFF & FILHO



Especialistas em construcções de chaminés

Chaminés construidas para usinas de açucar: Usina Junqueira, chaminé de 73 m.; Usina Esther, chaminé de 60m.; Usina Itaquerê, chaminé de 60 e 30m.; Usina Mineiros, Campos, chaminé de 40m.; Açucaria Santista, Santos, chaminé de 35m. Em cons-

trucção: Usina Monte Alegre, chaminé de 55m.; Usina Tamoyo, chaminé de 55m.; Usina Itahyquara, chaminé de 45m.; Usina Pureza, Campos, chaminé de 61m. Construimos em toda parte do Brasil. Fazemos calculos de rendimentos de caldeiras.

Peçam informações e orçamentos sem compromisso

Rua Flor. de Abreu, 125

Tel. 4-0011 - Caixa 2519

SÃO PAULO

Isso parece uma evidencia e, entretanto, até agora:

Construiram-se os motores para os carburantes, isto é, buscaram-se as soluções mecanicas, em lugar de produzir os carburantes para os motores isto é, recorrer á via chimica, realizando assim, praticamente, as leis modernas da termo-chimica e da termo-dinamica dos carburantes, não pondo mais os prodnetores á mercê de aparelhos e methodos previamente estabelecidos, mas permitir-lhes, partindo de prodnetos e de materias primas nacionaes, completamente alheias ao petroleo; CRIAR O COMBUSTIVEL PARA O MOTOR, dar, enfim, ao carburante, essa "fórma" optima, que segundo o sabio professor Aufhauser é a chave da technica do motor.

Abre-se, assim, um novo e illimitado campo de beneficios para a agricultura, que no periodo de hipernacionalismo em que vivemos encontrará nesses meios, que

não constituem methodos novos para obter os resultados antigos conhecidos, mas que são meios novos que permitem alcançar resultados technicos completamente novos e differentes, encontrará, dizemos, a fórmula de empregar com sobejas vantagens os excedentes das colheitas, que hoje constituem um dos problemas mais difficeis de todas as nações, dada a quasi impossibilidade de collocal-os em outros mercados.

Assim, os enormes estoques de cereaes não exportados por differentes razões encontrarão uma nova applicação, segura e constante, adquirindo com o tempo grande importancia, solucionando a crise existente e evitando as futuras em todos os paizes cujos recursos principaes são representados pela agricultura.

As industrias nacionaes, sejam produtoras de alcool ou de oleos, terão, nesses novos meios, um poderoso factor que lhes permitirá alcançar o maximo de perfeição e de rendimento.

Tenha-se tambem presente a enorme importancia do facto de que ao produzir-se, assim, em cada paiz, o combustivel que necessita, será evitada a remessa de fundos para o estrangeiro, além de serem installados novas importantes industrias, de serem usados carburantes proprios, elaborados com materias primas nacionaes e fabricados com mão de obra do paiz.

Evitar-se-á, assim, tambem, que paizes como o Brasil, que não têm petroleo, recorram aos demais para prover-se do combustivel necessario ao desenvolvimento commercial e industrial, ficando solucionados os conflictos que tão frequentemente se originam para a posse do cubiçado oleo mineral.

E mesmo os paizes que têm a sorte ou a desgraça de guardar em suas entranhas o petroleo — esse ouro negro, como se diz — já que possuem essa riqueza natural, devem conserval-a aproveitall-a o mais longo tempo possivel.

O dever imprescindivel de cada governo possuidor de petroleo é administrar

essa riqueza como o faria um bom pae de familia e para fazel-o, mistural-a com carburantes agricolas segundo os methodos novos, evitando esgotar o subsolo de suas reservas para satisfazer a avides do capital, organizando, para tal fim, a defesa contra a immoderada extracção.

O problema do petroleo não é uma simples questão de competencia industrial ou commercial, mas um problema de Estado, que, com bôa vontade, facilmente se poderia solucionar, misturando, na proporção conveniente ao interesse de cada nação productora de petroleo, a gazolina delle derivada com os novos carburantes obtidos da agricultura.

Afim de permittir aos leitores aquillatar o valor das soluções apresentadas e comprovar devidamente suas vantagens sobretudo, o que existe, propomo-nos, em proximo artigo, passar uma brevissima revista sobre os differentes processos de fabricacção de carburantes como tambem sobre as diversas materias.

Começaremos pelos productos petroliferos, base, até agora, dos combustiveis para os motores de explosão e de compressão, e que é necessario conhecer para bém poder julgar a differença existente entre os antigos carburantes e methodos de producção e os novos que se pódem obter de uma infinidade de materias primas.

(Prosegue no proximo numero).

ANIMAÇÃO DAS USINAS CUBANAS

Segundo as últimas noticias procedentes de Havana, nota-se muita animação, em Cuba, para a safra do corrente anno. Em principio de março proximo passado estavam em actividade, ali, 130 usinas, ao passo que em igual data, no anno anterior, só trabalhavam 78.

A producção dessas usinas, no periodo de 15 de janeiro a 15 de fevereiro montou a 738.913 toneladas inglezas (1,016 ks.), ao passo que em igual periodo no anno anterior attingiu apenas a 117.822 toneladas.

Os salarios dos trabalhadores estão mais elevados e todo o paiz experimenta os beneficos efeitos das actividades açucareiras.

DURAÇÃO DO TRABALHO NA AGRICULTURA

No "Boletim oficial de la Bolsa de Rosario", de fevereiro ultimo, publicou o sr. Emilio A. Coni um artigo sob a epigrafe "Plan de estudio tecnico sobre la duracion del trabajo en agricultura", do qual resumimos algumas passagens de interesse para os que se interessam pela importante questão da legislação trabalhista applicada aos trabalhadores ruraes. O autor, professor da Universidade de Buenos Aires e perito economico da Liga das Nações, é, na materia, acatadissima autoridade.

Coni refere-se em particular á Republica Argentina e começa declarando que a duração do dia de trabalho agricola é, naquelle paiz, como em toda parte, de extraordinaria elasticidade.

Informa que a lei nacional de 1929, relativa ás oito horas de trabalho, exclue a agricultura e que o que a respeito legislaram as provincias é letra morta.

Assim, não ha, na Argentina, horario legal para o trabalho agricola. O costume é que regula a materia.

Divide-se o trabalho agricola em tres classes, que são preparo do solo, sementeira e colheita.

No preparo do solo, os trabalhadores devem levantar-se muito cedo, das 3 1/2 ás 4 da manhã, de modo que ás 5 1/2 ou 6 da manhã, ao nascer do sol, já estejam os animaes atrelados e possam iniciar a aradura. Quando os arados e charruas são accionados a motor, não ha necessidade de que os trabalhadores despertem tão cedo. A's 11 horas interrompe-se o serviço, tendo os trabalhadores duas horas para almoçar. Recomeça-se ás 13 ou 13 1/2 para terminar ás 18 ou 18 1/2 no outomno e ás 17 ou 17 1/2 no inverno. O trabalho vespertino acaba mais cedo para evitar-se que os cavallos suados sejam apanhados pelo frio da noite. Quando se trabalha com animaes, estes precisam de um repouso de 10 minutos, de hora em hora, repouso esse que tambem aproveita ao trabalhador.

Resumo: dia de trabalho médio de 12 horas, sendo 2 horas para atrelar e desatrelar os animaes e 10 de trabalho com os arados, com os repousoes já citados. Deve, porém, notar-se que o esforço muscular é pequeno, consistindo apenas em manobrar os implementos arrastados pelo motor ou pelos animaes. Nas explorações horticultas, por exemplo, nas quaes o trabalho é mais arduo, o numero de horas não excede a 10.

SIGNOTYPO

MARCA REGISTRADA

MACHINAS E CLICHES EM GERAL, APPARELHOS MANUAES,
TINTAS INDELEVEIS, CARIMBOS, ETC.

PARA MARCAR: CAIXAS, SACCOS, COUROS, BARRIS,
TAMBORES, FARDOS, ETC.

PEÇAM INFORMAÇÕES E PROSPECTOS

JOÃO PAJUNK & CIA.

FABRICA E ESCRITORIO: RUA ITAPIRU, 105 - TEL. 28-9546

RIO DE JANEIRO

Na sementeira o trabalho em geral é de 10 horas.

Nas colheitas, o horario varia. Embora os cavallos sejam atrelados ás 4 da manhã, a hora de iniciar o serviço depende da maior ou menor quantidade de orvalho caído durante a noite. Em geral é uma hora após o nascer do sol. A média de trabalho diario é de 12 a 13 horas.

Quando se empregam machinas, o trabalho é pago por dia. A colheita á mão é paga conforme a quantidade colhida.

A canna de açúcar figura entre as colheitas á mão.

O horario geral, na Republica Argentina, na agricultura, é o de "sol a sol".

Em Tucuman, que é a regiãc argentina açucareira por excellencia, existe uma lei provincial que estabelece a jornada de 8 horas. Segundo diz Coni, "por sua impossibilidade technica e economica, essa lei nunca foi observada".

O autor termina fazendo algumas considerações sobre a applicação do horario de trabalho á agricultura, ponderando que, no caso, se tem em vista: a) proteger a saude do trabalhador e, b) repartir o volume total do trabalho entre o maior numero de trabalhadores; e adverte que o campones não tem tanta necessidade dessa protecção quanto os assalariados da industria e do commercio, pois, exercendo a sua actividade ao ar livres, desfructa melhores condições higienicas; e que a melhor repartição do volume de trabalho não é applicavel no campo, por ser esse volume extremamente variavel, dependendo de factores locais, climaticos, etc.

No Brasil, tambem, ainda não se acha regulamentado o horario do trabalho no cam-

po. Sabe-se, entretanto, que o governo cogita desse assumpto.

O nosso regime, nas usinas e cannaviaes, parece offerecer mais conforto ao trabalhador que o de muitos outros paizes.

Os salarios dos nossos jornaleiros são baixos, em geral, mas isso não é exclusivo do trabalhador rural. Todos os assalariados brasileiros, do campo, da officina ou do escriptorio, percebem pagas accordes com o mediocre teôr de vida da população em geral. E só o reerguimento economico do paiz poderá permittir melhora-os.

Em Campos, o grande municipio açucareiro do Estado do Rio, os trabalhos de campo, no arroteamento da terra, no plantio, nas limpas, nos córtes ou na usina são feitos a jornal e os jornaleiros trabalham em média 10 horas. O serviço começa ás 6 da manhã e termina ás cinco da tarde, tendo os trabalhadores uma hora para o almoço.

As empresas açucareiras offerecem residencia gratis aos seus trabalhadores do cannavial e das usinas, de modo que elles não são obrigados a levantar-se demais cedo. A esses trabalhadores é dado, tambem, assistencia medica.

A INDIA COMPRA AÇUCAR

Desde o anno passado, quando produziu 4.872.000 toneladas, tornou-se a India o maior productora de açúcar da actualidade. Para a safra actual (1934-35), está calculado que a sua producção attinja a 5.085.000 toneladas.

Com os seus 320 milhões de habitantes, a India consome todo o açúcar que fabrica e ainda compra ao estrangeiro.

Informam noticias de Amsterdam que em janeiro do corrente anno os indianos compraram a Java a enorme partida de 456.000 toneladas de açúcar.

O FUNCIONAMENTO DE CALDEIRAS E CHAMINÉS NA INDUSTRIA AÇUCAREIRA

Walter Burzloff

As installações de caldeiras e sua produção de vapor constituem um dos principais factores para um perfeito funcionamento do trabalho nas usinas. Por este motivo é necessario de tratar estas partes das usinas com maior attenção e obedecer os ensinamentos de ordem technica, pois, os rudimentares methodos applicados, não offerecendo garantia para alcançar a requerida efficiencia de trabalho, são causa de grandes danos.

Para a moagem e fabricação de uma tonelada de canna, o consumo de vapor é de 450-550 kl., conforme o aparelhamento das usinas; e a produção de um litro de alcool gasta cerca de 4 kl. de vapor.

Costuma-se indicar a capacidade das caldeiras tambem em HP. 1HP = 15,65 kl. de vapor saturado.

E' indispensavel conhecer a capacidade das caldeiras em trabalho, a sua produção de vapor, e a sua pressão em kgs/cm².

São mais applicadas nas usinas as caldeiras multitubulares (tubos de fogo), com uma produção de 12 a 15 kgs. de vapor por metro quadrado de superficie de aquecimento, ao passo que as caldeiras de tubos de agua produzem de 18 a 22 kgs. de vapor por metro quadrado de superficie de aquecimento, ambos a vaporizar por hora. As condições essenciaes para o bom funcionamento de uma caldeira, são, além do estado mechanico, boa tiragem, alvenaria bem acabada, todas dimensões, rigorosamente acertadas e calculadas, da grelha da fornalha e dos canaes. O principal combustivel para estas usinas é o bagaço.

Uma tonelada de canna dá approximadamente 250-300 kgs. de bagaço por tonelada de canna. Póde se calcular que 1 kgs. de bagaço produz 1,8-2 kgs. de vapor. Uma caldeira de 200m² de superficie de aqueci-

mento e com uma produção de 18 kgs. de vapor por metro quadrado e por hora, precisa de uma quantidade de bagaço =
$$= \frac{200 \cdot 18}{1,8} = 2.000 \text{ kgs. de bagaço.}$$

Um metro quadrado de superficie de grelha, queima cerca de 250 kgs. de bagaço e com uma boa tiragem até 300 kgs.

O combustivel precisa ser bem distribuido, isto é, uniformemente sobre a grelha. Os tipos de grelhas mais applicadas para estas caldeiras são de uma parte plana e outra inclinada, de tipo escada, ou tambem de parte inclinada recta. Em Hawaii, foram applicadas fornaldas de grande capacidade, em volume, que deram bons resultados. Calculou — se 1m³ de espaço da fornalha para a combustão de 120-130kgs. de bagaço. Além do ar, que entra por baixo da grelha, é mister conduzir ar pelos canaes lateraes nas paredes, afim de produzir a completa combustão. A tiragem para a combustão será indicada em m/m de columna de agua, sendo que 1 m/m de columna de agua é igual 1 kg. de pressão (vacuo). A tiragem será calculada de accôrdo com a capacidade da caldeira, da existencia ou não de economizador do combustivel do seu poder calorifico.

AÇUCAR

MACHINISMOS PARA REFINARIAS
FABRICANTES ESPECIALIZADOS

Veiga Freitas & Cia.

RUA S. CHRISTOVÃO, 88

RIO DE JANEIRO

Para a combustão é necessario oxigenio. Como cem partes de ar contêm 21 % de oxigenio, queimando-se 1 kg. de bagaço precisa-se de cerca de 6 kgs. de ar. Um metro cubico de ar, a 20° C = 1,21 kgs. Numa altura de 500 m. acima do nivel do mar, (que é a média para o Estado de São Paulo) este valor diminue cerca de 5 %. Para a combustão de 1 kg. de bagaço serão, assim, necessarios 5,15 metros cubicos de ar a 20° C. A tiragem mais segura e economica é feita em chaminés de alvenaria, que, aliás, no Brasil se torna facil construir.

Numa installação normal a temperatura da fumaça não deve exceder de 250° C. A differença do ar á entrada e á saida será:

| | | |
|-------------------------|----------|------------|
| 1 metro cubico | 20° C = | 1,210 kgs |
| 1 metro " | 250° C = | 0,680 kgs. |
| Gazes da chaminé | 4 % | |
| mais pesados que o ar = | 0,027 | 0,707 " |
| Differença | 0,707 | 0,503 " |

Cada metro de altura da chaminé dará, assim, um vacuo de 0,503 kgs. Com uma tiragem de 25 m/m de columna d'agua haveria uma depressão de 25 kgs. por metro quadrado na chaminé. Esta tiragem seria produzida por uma columna de ar dentro da chaminé, que precisa ser isolada de ar exterior, e, além disso, ser tão alta que a differença de peso do ar externo e os gazes internos sejam iguaes a 25 kgs. por metro quadrado. Como temos uma differença para cada metro de altura igual a 0,503 kgs., é, assim, necessario pela columna dos gazes,

$$\text{altura da chaminé} = \frac{25}{0,503} = 49,8 \text{ metros.}$$

Leva-se em consideração, para o clima tropical, a média da entrada do ar 20 a 30° C. (média durante o anno), e a altitude do Estado de São Paulo pelo seu peso de ar mais leve. O attricto dos gazes na chaminé será contrabalançado pela acção do vento na bocca da chaminé.

Na Europa, ultimamente, não se faz nenhuma ornamentação na bocca da chaminé, para não desviar a corrente do ar quente, que envolve o exterior da chaminé pela irradiação das paredes, que assim favorece a tiragem.

O diametro da chaminé depende da velocidade dos gazes, que devem ser no minimo 3 — 4 metros, no maximo 8 metros por segundo. Para as usinas de açúcar, o diametro da bocca da chaminé, deve ser maior, devido o arrastamento de grandes quantidades de humidade, que contem o bagaço (400 — 500 grs./kg.).

A construcção de uma chaminé para uma usina requer muito cuidado, pois, quando a installação das caldeiras não é perfeita, produz-se uma prolongada combustão que se estende até ao pé da chaminé, entrando, assim, com uma elevada temperatura, e consequentemente póde produzir rupturas na mesma.

A tiragem é bem regulada quando os gazes de combustão contêm 10 a 12 % de gaz carbonico. A riqueza maxima dos gazes carbonicos nos gazes de combustão é de 21 % em volume. Nos gazes de combustão não deve existir o oxido de carbono, pois a presença de oxido de carbono (CO) na analise de gaz, mostra que houve uma combustão incompleta, logo perda de calor. A analise do gaz pela dosagem do gaz carbonico, indica a quantidade de ar precisa. Como bôa pratica, usa-se um excesso de 100 % de ar.

Em comparação com outros meios de tiragem, a chaminé de alvenaria está dominando no Brasil. Os seus materiaes principaes como tijolos, areia, cal e cimento — consegue-se em qualquer parte deste prospero paiz.

A chaminé de cimento armado fica na sua construcção mais cara, como tambem a construida com chapas de ferro. Outrossim a chaminé de ferro, segundo a grossura da chapa terá uma vida de 7 a 10 annos, no emtanto, a chaminé de alvenaria terá uma vida muito mais longa, cerca 70 a 80 annos. Comparando-se as duas construcções, a chaminé de tijolos, da mesma dimensão, assegura melhor tiragem. A tiragem artificial é incerta, pois depende da constancia da energia electrica; e, além disso, consumo e potencia. Dahi a sua installação ficar dispendiosa.

A fórmula ideal da chaminé é a redonda,

MEIO SECULO DA INDUSTRIA AÇUCAREIRA DE TUCUMAN

A INDUSTRIA — SEUS GRANDES TRIUNFOS

Gercino de Pontes

IV

Era nosso intuito resumir em dois artigos o relatório da vida açucareira de Tucuman, escripto pelo dr. Wm. Cross, para "El Orden", e occupando quatro paginas daquelle excellente diario. Mas o abundante material, interessando os meios açucareiros do Brasil, levou adeante o nosso plano e hoje terminamos, dizendo do avanço industrial realizado nestes ultimos 50 annos.

Os progressos obtidos pela lavoura foram, parallelamente, realizados pela industria. Até 1882 a industria do açúcar em Tucuman era representada por 46 engenhos, dos quaes uns 19 tinham moendas em madeira, e todos eram accionados á forma animal ou á agua. Data desta época o inicio do melhoramento das installações que vem

pela sua maior resistencia, melhor tiragem e irradiação uniforme de calor nas paredes.

No Brasil, a construcção da chaminé ainda não está regulamentada pelo governo. Nos paizes europeus a construcção de chaminés está sob o controle do governo. A compressão de vento é de 120 — 150 kgs por m² e uma resistencia de 8 — 10 vezes da compressão dos tijolos, afim de garantir segurança. As tensões de compressão e tracção mais altas permittidas dependem da dimensão da chaminé. E necessaria uma installação solida do para-raio. Em todos estes assumptos é muito recommendavel consultar um tecnico especializado neste ramo, pois uma installação de caldeiras com máu funcionamento impede obter altos rendimentos, o consumo do combustivel torna-se demasiado e a producção de vapor reduzida.

Em seguida: serão especificado os calculos do valor calorifico do bagaço e sua necessidade de ar e temperatura na combustão perfeita.

A analise feita pelo dr. Baeta Neves deu o seguinte resultado:

acompanhando o maior aperfeiçoamento pelas fabricas de machinarias.

A especial dureza da canna de Java e a abundancia em fibra foram motivo de alarma quando começou a introducção das novas variedades, aconselhadas pela Estação Experimental. Em 1916, quando a industria se viu na contingencia de renovar sua materia prima, ou desaparecer, dotaram-se as installações de moendas de especies cuidados para contrabalançar aquelles inconvenientes. Este evoluir constante resultou em contar Tucuman com o que se póde desejar de moderno e efficiente nas suas fabricas. As moendas, algumas vezes de 40"x80", dão uma idéa da efficiencia, sabendo-se que é ahi que se opera a extracção do açúcar da

1 kg. de bagaço de 50 % humidade terá

| | | |
|------------------|---|---------|
| C | = | 23,88 % |
| H | = | 3,43 % |
| O | = | 22,63 % |
| H ² O | = | 50 % |

Com estes dados seria o valor calorifico de 1 kg. de bagaço, Cal. = $8100 \times 0,2388 + 29000 (0,0343 - 0,2263) - 600 \times 0,5 =$

$$\frac{\quad\quad\quad}{8}$$

1801 Cal. sendo 8100 os cal. de C., 2900 cal. de O e 600 os cal. para vaporização de 1 kg. de agua.

O ar necessario para a combustão de um kg. de bagaço será, theoreticamente:

| | | | | |
|-------------------------------|-----|--------------|---|----------|
| Excesso de ar | = | 100 % | = | 5,80 kg. |
| 1 m ³ de ar a 20° | = | | | 1,21 kg. |
| 1 m ³ de ar a 250° | = | | | 0,68 kg. |
| 1 m ³ de fumaça | 4 % | mais pesado. | | |

A temperatura na combustão perfeita será

$$f = \frac{1801}{0,24 (1+5,8)} = 1100^\circ \text{ Celsius}$$

canna. Todas as usinas teem desfibradores; 2 contam installações de 15 rolos; 10 as teem de 12 e o resto de 9 tambores. Varias possuem navalhas rotativas, peneiras vibratorias e outros melhoramentos da moderna technica.

A capacidade de moagem das fabricas é avantajada, attenta a necessidde de colher rapidamente a safra. A Usina Bella Vista já trabalhou 402 mil toneladas de canna; Concepcion, 380 mil; havendo 4 fabricas que excederam de 250 mil; 5 que moeram entre 150 e 200 mil e 10 que esmagaram mais de 100 mil tons. A eficiencia subiu nestas fabricas de 70 a 90 % e ás vezes mais, emquanto a perda no bagaço desceu de 10 a 3 %.

No inicio do periodo em apreço as fabricas produziã os açucãres brutos de consumo. Depois com a installação das refinarias passaram a abastecer estes centros de beneficiamento. Com o decorrer do tempo apresentaram-se aos industriaes em relação ás refinarias numerosos motivos de desintelligencia, como veio a occorrer tambem entre plantadores e usinas. Ficou lançado, desde então, o problema de tornar as usinas independentes das refinarias, o que foi realizado, pela montagem de refinarias annexas ás fabricas em varios casos, trabalhando ora com carvão vegetal ora animal; e em muitos outros casos, o processo de refinar foi substituido por uma série de operações que tornam prolixo os trabalhos de fabricação, mas

que asseguram excellentes açucãres que são consumidos largamente.

Tucuman realizou o que Cuba e outros paizes grandes productores de açucar não conseguiram ainda: produzir quasi todo o seu açucar prompto para o consumo. Actualmente quasi todas as usinas produzem os "pilé" e "fine granulate" (que correspondem ao nosso tipo "usina" e "americano") tipos estes que predominam nos mercados consumidores pela sua pureza, secura e apresentação bem cuidada.

Uma nota que nos prendeu a attenção, nesta mesma edição de "El Orden", dedicada ao meio seculo da industria açucãreira de Tucuman, foi que, ali, as maiores usinas contavam com terrenos para suas plantações que em nenhum caso, dos ali expostos, excedia de 3.000 hectares. Nas zonas açucãreiras do Brasil, mui especialmente do Nordeste, rara é a usina que não possui o duplo que se verifica em Tucuman, havendo casos em que alcançam 5 vezes mais. Não é que estas terras estejam produzindo para as fabricas que as possuem, ao contrario, grande parte espera eternamente a vez de ser cultivada. Foi talvez, um resultado da prosperidade que assegurou depois da guerra aos industriaes a ambição de alargar os seus dominios, de que, hoje, padecem as consequencias nas difficuldades com que lutam para se salvar das garras da crise.

A GAZOLINA ROSADA E' O CARBURANTE NACIONAL POR EXCELLENCIA. A' VENDA NAS BOAS GARAGES E EM TODAS AS BOMBAS DA CIDADE

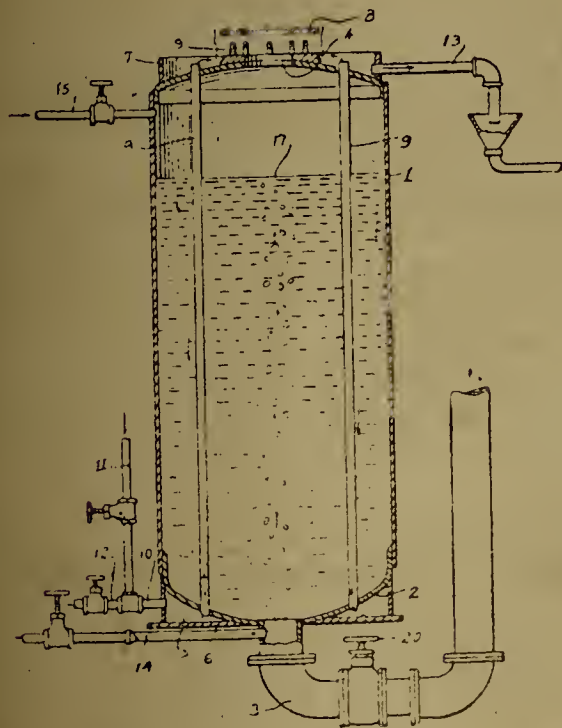
EVITA AS "BATIDAS", NÃO ESTRAGA O MOTOR E DA' MELHORES RESULTADOS QUE QUALQUER OUTRO CARBURANTE

PATENTES DE INVENÇÃO

TANQUE VERTICAL DE CRISTALIZAÇÃO

Jcs. J. Munson e Gilbert L.
Pace, de Houma, Luiziana, Estados
Unidos. 1.983.805. Dezembro, 1934.

Razoavel quantidade de massa cozida é descarregada no tanque 1, conforme mostra o desenho abaixo, até o nivel indicado pelo numero 17. Póde ser aquecido, primciramente, por meio de agua ou vapor, no tubo 9, podendo, depois ser interrompido o aquecimento, introduzindo-se ar ou gaz pelo tubo 14. Produz-se a circulação continua da massa cozida, para cima, ao longo do cixo do tanque; para baixo, ao longo de suas porções perifericas e ao longo dos tubos 9. O ar é util não só para agitar, como tambem para oxidar os componentes gomosos da massa cozida, tornando mais fluida a porção que contenha não-açucar, facilitando, assim, o seccamento do açúcar. Podem empregar-se outros gazes para agitar a massa cozida, como, por exemplo, o bioxido de carbono e o bioxido sulfurico.



Depois de agitada a massa cozida por algum tempo, é a mesma esfriada, continuando a ser agitada, afim de obter-se o maximo gráu de cristallização do açúcar contido, deitando-se-lhe liquido frio, ao mesmo tempo que o cano de comunicação 5 e o receptaculo de cima bem como os tubos 9 são enchidos com liquido frio de circulação. Finalmente, para apressar a descarga da massa cozida, deita-se nova agua quente ou vapor nos tubos 9.

Os tubos dispostos verticalmente apresentam, sobre os do tipo horizontal, a vantagem de que, nesse aquecimento final com o fim de facilitar a carga da massa cozida, não é aquecido todo o volume da massa cozida, mas é descarregando na maior parte a frio, em condições, muito melhores para o tratamento subsequente. Outra vantagem do arranjo vertical acima descripto é que o esfriamento, mistura e aquecimento podem ser realizados com muito mais rapidez.

PRODUCÇÃO DE ALCOOL ABSOLUTO

J. Mc Glashan, de Bearsden,
Glasgow, Inglaterra, 417.755. Fe-
vereiro, 1934.

O processo é para a destillação azeotropica e deshidratação do alcool, de modo que o distillado ternario produzido pela destillação do alcool crú no alambique a, conforme mostra o desenho abaixo, é condensado no condensador d e separado em duas camadas no separador e, sendo a camada rica em corpo arrastador "entrainer" distillado num segundo alambique, f; a camada de alto teor em agua é passada directamente através do tubo h', cujo distillado ternario é passado através do tubo i para o condensador g, ao passo que o residuo alcoolico é passado ao alambique j, onde o alcool é

LEGISLAÇÃO E DOUTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS

REPUBLICA ARGENTINA

Lei nacional de 6 de janeiro de 1903. Prohibe o emprego da sacarina.

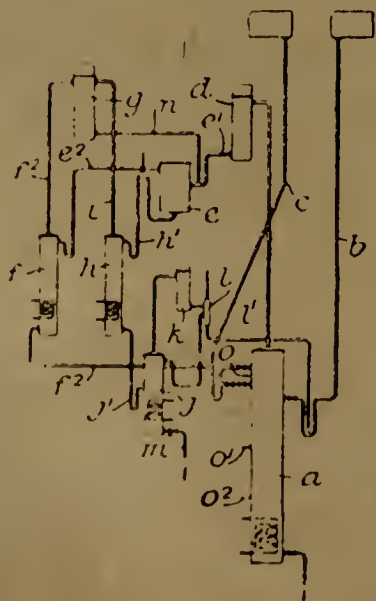
Artigo 1º — Fica prohibido o emprego da sacarina, dulcina, sucramina e outros edulcorantes artificiaes na elaboração de preparados ou liquidos destinados á alimentação ou consumo publicos.

Artigo 2º — A disposição consignada no artigo anterior não comprehende os preparados farmaceuticos que tenham de ser empregados por prescripção medica, nem ao uso dos edulcorantes artificiaes em applicações industriaes que não se refiram á elaboração de productos destinados á alimentação ou consumo.

Artigo 3º. — A venda de edulcorantes artificiaes ou de preparados que os contemham para usos não prohibidos por esta lei só poderá ser feita pelas drogarias e farmacias e com submissão ás restricções que imponham as autoridades sanitarias.

Artigo 4º. — As infracções á presente lei

concentrado a 94 % e então torna ao processo.



serão reprimidas de accôrdo com as seguintes disposições:

1º) Os que fabriquem ou ordenem a fabricação de preparados comprehendidos no artigo 1º soffrerão a pena de seis mezes a um anno de prisão.

2º) Os que vendam qualquer das referidas preparações soffrerão a pena de um a seis mezes de prisão.

3º.) Os que contrariem a disposição consignada no artigo 3º. serão castigados com a multa de 200 a 500 pesos.

Em todos esses casos, os artigos aos quaes se refere a informação bem como osapparelhos ou instrumentos para preparal-os cairão em commisso.

Artigo 5º. — O P. E. ditará ou mandará ditar os regulamentos necessarios para a melhor execução da presente lei.

Artigo 6º. — Communique-se ao P. E.

O distillado do alambique *f* torna, através do condensador *g* e do tubo *n* para o separador *e*, ao passo que o residuo do corpo arrastador torna ao tubo fornecedor do arrastador *c* do alambique *a*, através do tubo *f* 2. Os vapores alcoolicos que saem do alambique *j* são condensados no condensador *h* e passados através do separador *e* e do tubo *l* para o tubo transformador de alcool *c*. Os registros thermostaticos *o*, *ol* e *o* 2 controlam o fornecimento do corpo arrastador.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

S U M M A R I O

MAIO — 1935

NOTAS E COMMENTARIOS:

Página

| | |
|---|---------|
| O alcool como carburante — As usinas e o regulamento do trabalho industrial — Escola profissional de agricultura — Representação do I. A. A. em Sergipe — A irrigação da canna de açúcar em Campos — O alcool no Rio Grande do Sul — Estação Experimental de Campos — Usinas Francisco Vasconcellos S./A. — Sindicato de Productores de Aguardente — A futura safra campista. | 125-126 |
| A ORIENTAÇÃO TECHNICA NOS CRUZAMENTOS DE VARIEDADES DE CANNAS NOBRES COM AS VARIEDADES SILVESTRES — As cannas indianas e sua descendencia — Uma promettedora variedade — a Coimbatore 290, por Adrião Caminha Filho | 127 |
| OBSERVAÇÕES SOBRE DOENÇAS DA CANNA DE AÇUCAR, EM MINAS GERAES — Alberto S. Muller | 131 |
| PUBLICAÇÕES RECEBIDAS | 134 |
| CARTA AÇUCAREIRA PARA 1934 | 136 |
| “ANUARIO AÇUCAREIRO DE 1935” | 137 |
| O FUTURO DO AÇUCAR, por Theodoro Cabral | 139 |
| O CONSUMO DE AÇUCAR NA ITALIA | 142 |
| UMA EXPERIENCIA COM A POJ. 2878 | 143 |
| AS ACTIVIDADES AÇUCAREIRAS DO NORDESTE | 145 |
| EXFORTAÇÃO E DEFESA DO AÇUCAR, por João de Lourenço | 149 |
| A SAFRA DA DINAMARCA | 150 |
| A LIMITAÇÃO, FONTE DE UMA NOVA ERA DE PROSPERIDADE INDUSTRIAL PARA O PAIZ — A canna, materia prima de numerosas fabricações lucrativas, por C. Boucher | 151 |
| AÇUCARES | 152 |
| SACAROSE | 154 |
| A SAFRA MUNDIAL DE AÇUCAR | 156 |
| LAVOURA DA CANNA — Sementes, por Cunha Bayma | 157 |
| COMPOSIÇÃO DA CANNA | 158 |
| BALANÇO DO AÇUCAR NAS USINAS, por L. M. Baeta Neves | 161 |
| COMPOSIÇÃO DO CALDO DA CANNA | 164 |
| O MERCADO AÇUCAREIRO E A PROXIMA SAFRA | 165 |
| ESTUDOS E OPINIÕES — O problema do carburante nacional barato e dos oleos lubrificantes, no Brasil, resolvido pelos processos de homogeneização, por Gaston T. G. Dem. | 167 |
| EFEITOS DA PRIVAÇÃO DE AGUA EM DIFFERENTES IDADES DA PLANTA DA CANNA DE AÇUCAR — por Rafael B. Espino e Valeriano A. Borja | 173 |
| UM DOCUMENTO PARA A HISTORIA DO AÇUCAR | 179 |
| LEGISLAÇÃO E DOUTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS — Estado de Pernambuco | 181 |

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - RUA GENERAL CAMARA N. 19 - 4.º ANDAR - SALAS 2 E 11
TELEFONE 23-1925 — CAIXA POSTAL, 420
OFFICINAS - RUA 13 DE MAIO, 33 E 35

DIRECTOR RESPONSÁVEL - BELFORT DE OLIVEIRA
REDACTORES - THEODORO CABRAL E FERNANDO MOREIRA

R. PETERSEN & CIA. LTDA.

RIO DE JANEIRO
Rua Mayrink Velga, 8



SÃO PAULO
Rua Libero Badaró, 47

INSTALAÇÕES GOLZERN - GRIMMA

para a fabricação de

ALCOOL-ANHIDRO

pelo processo azeotropico

DRAWINOL

Mais de 600.000 litros de alcool - motor diariamente produzidos
pelo processo DRAWINOL na Allemanha

As primeiras installações no Brasil, recentemente inauguradas,
estão funcionando com pleno exito nas:

| | |
|---------------------|-------------|
| USINA SANTA BARBARA | } São Paulo |
| " MONTE ALEGRE | |
| " ITAHYQUARA | |

EM MONTAGEM:

Usina Azulina, Pernambuco

REPRESENTANTES nos ESTADOS:

Pernambuco: W. Luedemann, Av. Marquez de Olinda, 85 - RECIFE

Sergipe: Dantas & Krauss, Av. Ivo do Prado, 37 - ARACAJU'

Bahia: Fuchs & Niemer, Rua Lopes Cardoso 24 - BAHIA

Minas Geraes: Adolfo M. de Castro, Rua Santa Rita Durão, 632 - BELLO HORIZONTE

BRASIL AÇUCAREIRO

Orgão Official do
INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Anno III Volume V

MAIO DE 1935

N. 3

NOTAS E COMMENTARIOS

O ALCOOL COMO CARBURANTE

Referindo-se ás pesquisas que se realizaram o anno passado no Instituto Nacional de Technologia, onde funciona a Secção Technica do Instituto do Açucar e do Alcool, e das quaes resultou a Gazolina Rosada, disse o sr. Presidente da Republica, na mensagem apresentada a 3 do corrente mez ao Poder Legislativo:

"No desempenho de suas actividades, no anno proximo findo, o Instituto realizou pesquisas que abrangem questões de alto interesse technico e economico para o paiz. Contam-se entre ellas, o emprego do alcool-motor como carburante, assumpto que mereceu especial attenção do Governu Provisorio. Os resultados já obtidos podem ser hoje considerados como definitivos e de grande alcance para a industria açucareira.

A necessidade, dia a dia mais premente, de proporcionar assistencia technica ao carvão nacional, determinou, em 1922, a criação da Estação Experimental de Combustiveis e Minerios, cujos estudos têm sido continuados pelo Instituto. Graças em grande parte a essa assistencia, a producção cresceu consideravelmente, attingindo, em 1934, 750.000 toneladas.

Outra iniciativa do Instituto merecedora de referencia especial, pela sua immediata repercussão economica, é a que diz respeito ao estudo e á producção de fermentos seleccionados, destinados á industria açucareira.

A quasi totalidade do alcool produzido no Brasil provém de fermentações conduzidas em pessimas condições, de que resultam perdas consideraveis, avaliadas em cerca de 25 % e que oneram sensivelmente o custo da producção. Taes perdas podem ser, entretanto, facilmente eliminadas, procedendo-se á fermentação alcoolica de maneira racional, pelo emprego de fermentos seleccionados, convenientemente adaptados aos nossos processos

AS USINAS E O REGULAMENTO DO TRABALHO INDUSTRIAL

O Sindicato dos Trabalhadores em Usinas de Açucar e Classes Annexas, de São João da Barra, allegando existir controversia no tocante á profissao daquelles trabalhadores, quanto ao horario estabelecido pelos patrões, enviou uma representação ao Inspector Regional do Trabalho, no Estado do Rio de Janeiro.

Este, por seu turno, solicitou a opinião do Consultor Juridico do Ministerio, sr. Oliveira Vianna, que em recente parecer declara "que as usinas de açucar escapam ao regulamento do trabalho industrial. O trabalho das usinas está em estreita dependencia com o trabalho dos campos, e não pode deixar de subordinar-se ao horario do trabalho agrícola, cujo regulamento ainda está em projecto."

Deliberando sobre o assumpto, o Sr. Agamemnon Magalhães, Ministro do Trabalho, Industria e Commercio, accentuou que a "materia só poderá ser decidida pelo Poder Legislativo, quando regular o trabalho agrícola."

ESCOLA PROFISSIONAL DE AGRICULTURA

O Governo de São Paulo deverá installar, brevemente, em Jacarehi, numa fazenda cedida pelo Bispo de Taubaté, uma escola profissional de Agricultura, cujo objectivo exclusivo será o de contribuir para o desenvolvimento da lavoura, peculiar á região septentrional desse Estado, principalmente a da canna de açucar.

de industrialização. Para realizar esse trabalho, o Instituto já terminou a montagem de um laboratorio modernamente aparelhado, onde está executando estudos de fermentos não só exóticos como indigenas e determinando os que melhores vantagens apresentam em face das exigencias industriais do paiz".

Pelo Director Geral da Fazenda foi designado para representante do Ministerio da Fazenda perante a Comissão Regional do I. A. A., em Aracaju, o primeiro escripturario da Delegacia Fiscal de Sergipe, Sr. Francisco Alves de Oliveira.

A IRRIGAÇÃO DA CANNA DE AÇUCAR EM CAMPOS

Estão em franca execução os trabalhos preliminares para a irrigação da canna de açúcar na usina "Outeiro", de propriedade dos irmãos Velloso Borges, em Campos.

Esse notavel empreendimento pela primeira vez praticado naquella importante região açucareira, vem sendo realizado sob a orientação technica da Secção de Irrigação do S. I. R. C. — do Ministerio da Agricultura e a cuja frente está o engenheiro Megalvio Rodrigues.

A região de Campos apresenta, indubitavelmente, condições excepcionaes para a canna de açúcar ali cultivada secularmente: Solos alluvionaes, formados pelo delta do Parahiba, clima quente e humido, regimen de ventos normaes, pluviometria sufficiente são os factores que têm permittido, por tão longo tempo, a cultura economica da preciosa gramínea industrial.

A média de chuva caída durante os ultimos 12 annos é de 1.213,6 mm. para 140,5 dias chuvosos. Como se vê, bastante para a cultura em apreço. Occorre, entretanto, que a distribuição é muito variada e nestes ultimos annos tem sido muito irregular, causando serios prejuizos.

Com a cultura irrigada sistematica e racionalmente, acha-se a mesma perfeitamente amparada durante os prolongados estios. Abrem-se assim novos horizontes para a lavoura cannavieira, que terá o seu maximo de producção assegurado e, concomitantemente, mais barato o açúcar produzido.

A usina "Outeiro" inicia uma nova fase de desenvolvimento agricola que muito beneficiará a industria açucareira.

O ALCOOL NO RIO GRANDE DO SUL

Por iniciativa do governo municipal de Tuparetan, no Rio Grande do Sul, será fundada, brevemente, com a assistencia do Dr. Fortunato Pimentel, tecnico estadual, uma cooperativa dos productores de alcool, na séde daquelle municipio.

O Sr. Odilon Braga, Ministro da Agricultura, acaba de autorizar a aquisição de um tractor Caterpillar-Diesel-Forty para a Estação Experimental de Campos. Além delle, serão adquiridos os implementos ao mesmo indispensaveis, como sejam um arado OLIVER, New Overhead Beam, de seis discos" de 28" por 14"; uma grade KILLEFER de 44 discos e um "sub-solador" KILLEFER n. 35 com bola de drenagem de 15 cm.

USINAS FRANCISCO VASCONCELLOS S/A.

Na recente reunião de assembléa geral dos accionistas das Usinas Francisco Vasconcellos S/A. foi lido e approvedo o relatorio da directoria relativo ao anno de 1934. Aquelle documento salienta que a safra de 1934 foi a de maior producção, atingindo só a da Usina São José o total de 266.396 saccos de açúcar.

O documento em apreço é muito minucioso e por elle se verifica que as usinas da companhia, bem como as suas propriedades, estradas de ferro etc. estão avaliadas em 21.047.700\$000.

SINDICATO DE PRODUCORES DE AGUARDENTE

Em recente reunião effectuada na Associação Commercial de Nictheroi ficou resolvida a instalação immediata de um Sindicato de Productores de Aguardente do Estado do Rio de Janeiro.

A reunião foi muito concorrida e, após varios alvitres e suggestões formulados por diversos oradores, procedeu-se á eleição da directoria do novel Sindicato, que ficou assim constituida: — José Antonio Marfins, Alcevo do Valle e Silva e M. Peçanha. Para constituir a commissão elaboradora dos Estatutos foram designados os Srs. Almeida Cabral, Francisco Octaviano de Almeida Barroso e Alfredo Sertã.

A FUTURA SAFRA CAMPISTA

Iniciar-se-á em breve, a nova safra açucareira em Campos e municipios vizinhos. Projecta-se commemorar esse acontecimento com uma grande festa, que será dirigida pelo Sr. Gonçalo Vasconcellos, constando do programma, além de carros allegoricos, uma cavallada a rigor, na qual se destacarão 24 cavalleiros, representando, cada qual, uma usina dos 24 existentes naquelle municipio e arredores.

A commissão de festas, convidou para assistil-as, o Sr. Leonardo Truda, Presidente do Instituto do Açúcar e do Alcool.

A ORIENTAÇÃO TÉCNICA NOS CRUZAMENTOS DE VARIEDADES DE CANNAS NOBRES COM AS VARIEDADES SILVESTRES

AS CANNAS INDIANAS E SUA DESCENDENCIA. UMA PROMETTEDORA VARIEDADE

A — COIMBATORE 290

Adrião Caminha Filho



"Strains" da Coimbatore 290, na Estação Experimental de Campos, demonstrando o excelente poder vegetativo e faculdade de perfilhação dessa notável variedade de canna de açúcar

Está hoje concretamente demonstrado que é possível combinar o alto teor de açúcar das cannas nobres com a resistência às enfermidades e às condições adversas das variedades silvestres.

Os híbridos de cruzamentos diluídos, de *Saccharum officinarum* (cannas nobres) com *Saccharum spontaneum* (Kassoer), *Saccharum barberi* (Chunnce) e *Saccharum Sinen-se* (Ubá), apresentam, em geral, grande vigor vegetativo, notável faculdade de proliferação e alta resistência às enfermidades; apresentam, outrossim, um vigoroso sistema radicular, permitindo a sua resistência, com vantagem, aos extremos de secca e de humidade.

Kobus, em Java, foi quem primeiro idealizou e effectuou taes cruzamentos, obtendo híbridos intermediarios (P. O. J. 36, 213 e

234, de accentuado valor cultural e fabril. Os trabalhos de Kobus, em 1891, foram orientados no sentido de obter variedades resistentes á molestia do *sereh* e, effectivamente, os individuos obtidos apresentaram-se immunes á enfermidade. Descendentes, porém, da Chunnce, variedade susceptível ao mosaico, esses *seedlings* são susceptíveis e também tolerantes á essa molestia. Não sendo cultivados commercialmente em Java, mantiveram, entretanto, a produção de outros paizes como a Argentina, Formosa e a India Britannica.

De 1902 a 1909, sob a fiscalização de Kobus, fizeram-se os cruzamentos com a canna Kassoer, immune ao mosaico e ao *sereh* encontrada em Tjerimai, uma montanha vulcânica em West Java.

Wilbrink, em 1911, conseguiu duas séries de *seedlings* (P. C. J. 100 x Kassoer e

Black Cheribon x Kassoer) seleccionados em 1913 por Jeswiet. P. O. J. 100 foi obtida de fecundação cruzada, por Warker, em 1933, entre a Bandjemarsin e a Loethers, esta uma variedade aparentada com *Saccharum sinense*, Roxb.

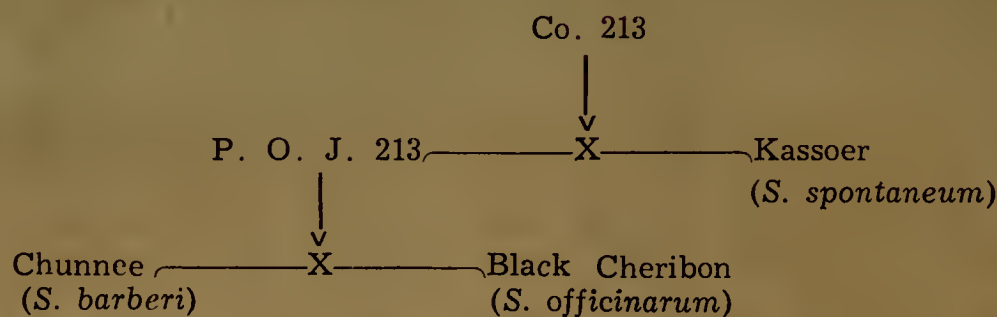
Jeswiet, em 1916, applicou o mesmo principio seguido por Kobus, dos cruzamentos diluidos da Chunnee, na serie de *seedlings* de Kassoer, cruzando-os ainda uma vez com *Saccharum officinarum*, na esperança de obter não sómente melhor peso nos *seedlings*, como também tel-os livre do mosaico. O sangue Chunnee e o Kassoer foram também cruzados, entre si, para combinar o vigoroso sistema radicular e immuidade ao sereh, de ambos, com a immuidade ao mosaico do sangue Kassoer.

Continuando os seus interessantissimos trabalhos, Jeswiet fez numerosas combinações em grande escala, cruzando cada uma das variedades-mães, de sangue Kassoer, com uma série igual de boas productoras de pollen, entre as melhores variedades de *Saccharum officinarum*, e bem assim, variedades-mães, do *S. officinarum*, com algumas varie-

dades boas productoras de pollen, de sangue Kassoer. Da mesma fórmula lidou com os cruzamentos da Chunnee. A diferença entre os dois grupos foi evidente: o de sangue Chunnee era esguio, não muito longo e de folhas desmaiadas; o de sangue Kassoer era robusto, comprido e verde-escuro. Neste grupo appareceram variedades que demonstraram grande semelhança com as melhores cultivadas de *Saccharum officinarum*, igualando-as e até mesmo ultrapassando-as.

Barber, em Coimbatore, na India, acompanhando os trabalhos dos experimentadores hollandezes e de outros, iniciou uma série de cruzamentos, mesclando variedades que carregam sangue de *Saccharum spontaneum* e de *Saccharum barberi*, com variedades de *Saccharum officinarum*. Esta série de híbridos tornou-se notavel pela sua resistencia á secca e ás molestias das raizes e pela tolerancia ao mosaico.

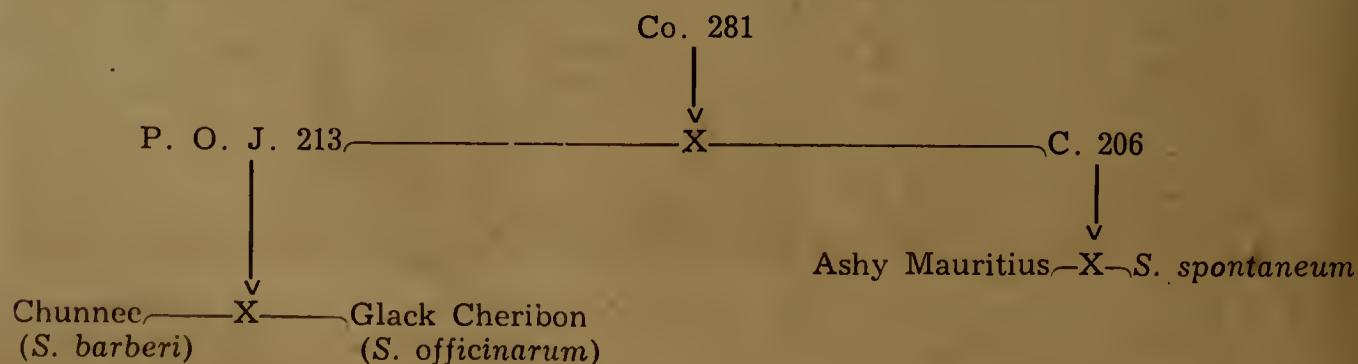
Das variedades de Coimbatore, possui a Estação de Campos, em cultura e estudos, as seguintes: 205, 210, 213, 281, 285, 290, 312 e 313 e destas sobresaem como mais importantes as Co. 213; 281 e 290.



E' uma variedade muito productiva, mas de riqueza sacarina inferior ás duas outras. Em Campos, tem apresentado bom comportamento, sendo uma canna de excellentes caracteres morfologicos, com alto teor de fibra. Contrariamente ao que se tem verificado em outras regiões, é ali superior a Co. 281. E' uma variedade susceptivel ao mosaico, po-

rém, mais tolerante que a P. O. J. 213, da qual descende. Muito resistente a's variadas formas de *root-disease*.

E' uma canna erecta, vigorosa, ligeiramente amarellada, com abundante cerosina azulada, dando-lhe tonalidade violacea que passa ao vermelho quando exposta ao sol. Floresce regularmente.



pesados. Brotamento dos gomos rapido e vigoroso. Prolifera abundantemente. E' uma canna erecta, de merithalos largos e bem formados, de coloração verde claro, com matiz roxo e coberta de cerosina; bem inseridas, não excedendo o anel de crescimento. Despalhe natural. Floresce pouco.

E' uma variedade superior ás P. O. J. 26, 213, e 234 em rendimento cultural e tambem em açúcar produzido por hectare. Apresenta baixo teôr de fibra.

A Co. 290 tem despertado atenção e interesse, a tal ponto que a Estação Experimental de Baton-Rouge, em Louiziana, recomendou o seu cultivo em grande escala e em substituição ás variedades P. O. J. 36 e 213.

Em Campos, não só nas culturas da Estação Experimental como nas particulares, vem apresentando comportamento animador, com uma notavel tolerancia ao mosaico e ex-

traordinaria resistencia á sêcca, graças ao vigoroso sistema radicular, mesmo em terrenos silico-argillosos.

A producção cultural da Co. 290, com onze mezes de idade, foi de cerca de 90 toneladas por hectare, o que é evidentemente notavel. O peso médio da canna foi de 1.200 grammas, donde se conclúe a sua grande facultade de proliferação. A sua menor riqueza em açúcar é fartamente compensada pela alta producção.

A Estação Experimental de Campos distribuiu em março e abril 150 toneladas para plantio e distribuirá, em setembro e outubro, mais 300 toneladas.

As ultimas analises ali realizadas das tres variedades citadas, colhidas as amostras nas mesmas épocas, offereceram os seguintes resultados:

| Idade mezes | Peso medio. | Polari-zação. | Reduc-tores | Fi-bras | Água | Não deter | Coeff. glucos | PUREZA | | Data da analise |
|-------------|-------------|---------------|-------------|---------|-------|-----------|---------------|--------|--------|-----------------|
| | | | | | | | | . App. | . Eff. | |
| Co. 213 | | | | | | | | | | |
| 12 | 0,680 | 10,49 | 0,85 | 13,72 | 73,41 | 1,53 | 8,10 | 81,51 | 39,45 | 26- 5-34 |
| 13 | 0,760 | 12,15 | 0,64 | 14,36 | 71,94 | 0,91 | 5,15 | 88,69 | 43,30 | 27- 6-34 |
| 14 | 0,960 | 12,05 | 0,50 | 14,42 | 71,12 | 1,91 | 4,15 | 83,33 | 41,72 | 27- 7-34 |
| 15 | 0,790 | 13,44 | 0,21 | 14,30 | 69,47 | 2,58 | 1,56 | 82,81 | 44,02 | 24- 8-34 |
| 16,5 | 0,700 | 10,96 | 0,15 | 13,85 | 68,35 | 6,69 | 1,37 | 61,57 | 34,63 | 11-10-34 |
| Co. 281 | | | | | | | | | | |
| 12 | 0,940 | 9,36 | 0,47 | 12,07 | 75,50 | 2,60 | 5,02 | 81,89 | 38,20 | 26- 5-34 |
| 13 | 1,100 | 12,11 | 0,23 | 13,76 | 70,20 | 3,70 | 1,90 | 77,25 | 40,64 | 28- 6-34 |
| 14 | 0,980 | 13,03 | 0,23 | 11,53 | 69,42 | 0,79 | 1,77 | 92,74 | 42,60 | 30- 7-34 |
| 15 | 1,240 | 12,51 | 0,16 | 15,85 | 67,95 | 3,53 | 1,28 | 77,08 | 39,00 | 25- 8-34 |
| 16,5 | 1,020 | 12,37 | 0,12 | 14,01 | 69,45 | 4,05 | 0,97 | 76,53 | 40,56 | 11-10-34 |
| Co. 290 | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,140 | 12,05 | 0,67 | 12,06 | 74,12 | 1,16 | 5,56 | 86,82 | 46,57 | 26- 5-34 |
| 13 | 1,120 | 11,75 | 0,47 | 12,17 | 73,41 | 2,20 | 4,00 | 81,48 | 44,19 | 28- 6-34 |
| 14 | 1,130 | 15,16 | 0,46 | 11,47 | 71,13 | 1,73 | 3,00 | 88,00 | 53,03 | 30- 7-34 |
| 15 | 1,220 | 15,66 | 0,38 | 12,60 | 69,82 | 1,54 | 2,43 | 89,08 | 51,89 | 24- 8-34 |
| 16,5 | 1,060 | 13,50 | 0,21 | 12,97 | 70,59 | 2,76 | 1,24 | 81,97 | 45,87 | 10-10-34 |

OBSERVAÇÕES SOBRE DOENÇAS DA CANNA DE AÇUCAR, — — — EM MINAS GERAES — — —

Alberto S. Muller

Fitopathologista da Escola Superior de Agricultura e Veterinaria de Minas Geraes

Do "Boletim de Agricultura, Zootecnia e Veterinaria" (Bello-Horizonte janeiro, 1935) trasladamos, 'data venia', o presente artigo, que se nos afigura digno da mais ampla divulgação entre o nossos leitores.

E' de justiça registrar em primeiro lugar o magnifico esforço da Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Geraes, em 1928, importando cannas javanezas resistentes, numa época em que a industria açucareira se achava ameaçada de extinção pelas doenças, e promovendo de anno para anno a intensificação dos trabalhos em prol desta lavoura do Estado. A propagação das cannas javanezas em campos de sementes e em hortos da Secretaria, e a sua disseminação augmentam a anno para anno parallelamente aos crescentes pedidos dos lavradores, bastando notar que a Escola Superior de Agricultura e Veterinaria, só neste anno (*), forneceu-nos 126.000 kilos de olhaduras.

Sob inspecção sanitaria e vigilancia constante, foram introduzidas, na Escola, por intermedio do Ministerio da Agricultura do Brasil e do Ministerio da Agricultura dos Estados Unidos da America do Norte, mais 12 qualidades de canna, ainda em quarentena quanto á sua adaptação, producção e resistencia ás moléstias. Sob a mesma vigilancia sanitaria e observação existem na Usina Rio Branco 10 qualidades de canna, introduzidas por iniciativa particular, além das cannas ja-

vanezas importadas pela Secretaria de Agricultura do Estado e alli plantadas. Em Anna Florencia, nas localidades em que foram introduzidas cannas javanezas importadas, tem-se realizado inspecção constante quanto ás doenças, á medida que se vae estendendo o seu plantio.

Segue um resumo das informações apresentadas em relatorios annuaes e relatorios speciaes de excursões e de notas archivadas durante os ultimos 4 annos, referentes ás doenças da canna, entre as quaes se destaca o MOSAICO, de gravidade excepcional.

O MOSAICO

Tem sido sem duvida alguma o mosaico o factor mais importante da pequena producção por Ha. e do abandono de consideravel fonte de renda nas fazendas, que é a fabricação de rapadura e de espirito, usado como bebida (restilo). A pequena lavoura de canna em inumeras fazendas, com as qualidades velhas, estava quasi desaparecendo. Em 1920 a exportação de Minas foi de 21.128 T., em confronto com 2.538 T., em 1927 (Grande Bol. Agr. M. Geraes 5 (8) 193: 1933). E' digno de menção tambem o caso do Municipio de Viçosa, que em 1928 registrou na Prefei-

(*) Artigo escripto em 1934. — N. da R.

RECIFE • SERRA GRANDE • MACEIÓ
ALAGOAS

USINA SERRA GRANDE S/A

ASSUCAR

TODOS OS TIPOS

"USGA"

O COMBUSTIVEL NACIONAL

tura local 686 T de rapadura, contra 3 T. em 1930. Quanto á lavoura em grande escala, representada pelas usinas de Rio Branco e Anna Florencia, vinham os fornecedores de anno para anno entregando menor tonelagem, a ponto de essas usinas se verem amea-

çadas de paralizar os serviços, tão baixa era a tonelagem recebida para a moagem, devido ao mosaico. O prejuizo attingiu de 50 a 75 %, como se vê pela tabella abaixo, baseada em dados que nos foram fornecidos pelas gerencias das referidas usinas.

| RIO BRANCO | | | Anna Florencia | |
|----------------|--------------|-------------------|----------------|----------------|
| ANNO | T. Fornecida | Total T. em canna | Ses. de 60 ks. | Ses. de 60 ks. |
| 1926 | 23.000 | 38.994 | 51.499 | 46.000 |
| 1929 | 5.000 | 12.540 | 15.445 | 21.000 |
| 1932 | 17.000 | 43.925 | 60.040 | 84.000 |

De 1926 a 1929 verifica-se o fracasso das cannas velhas, e em 1932, o effeito da entrada nos engenhos das cannas javanezas, principalmente da P. O. J. 213, com a P. O. J. 2725 em segundo lugar quanto á tonela-

gem moída. O dr. J. Rochebois, sub-gerente da Usina Rio Branco nos forneceu o seguinte quadro quanto ao valor das cannas P. O. J. 213 e 2725, em comparação com as cannas communs, em rendimento por hectare.

| FAZENDAS | Canna commum | P. O. J. 213 socca | P. O. J. 213 planta morro | P. O. J. 2725 planta vargem |
|-----------------------|--------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Jequitibá | 6.890 T. | 48.000 T. | 59.990 T. | 73.330 T. |
| Pombal | 10.000 " | 52.120 " | 44.280 " | 48.330 " |
| Capoeirinha | 11.700 " | 60.840 " | 41.500 " | 67.720 " |
| São João | 10.400 " | — | 69.900 " | 74.800 " |
| MEDIA | 9,74 " | 53,79 " | 53,92 " | 66,04 " |

O effeito do mosaico nas cannas communs é o quasi aniquilamento da segunda folha, isto é, da soca; muitas das touceiras não dão soca e aquellas que saem apresentam um aspecto de atrofia e atrazo formidavel com poucas cannas, de gomos curtos e folhagem amarellada. O mosaico é de facil diagnose, pelos symptomas acima referidos e mais os seguintes, visiveis de perto: — nas folhas, estrias longitudinaes, alongadas e amareladas, entre areas esverdeadas de tecido normal, as primeiras estrias ás vezes occupando tanto espaço da superficie da folha, que as estrias verdes normaes são pouquissimas, distribuidas irregularmente entre as areas atacadas formadas pela confluencia das estrias amarellas. A forma, largura e comprimento, bem como a variação da côr do ver-

de ao amarello, dependem das variedades da canna affectada. Nos colmos, pouco abaixo dos nós curtos, apparecem manchas palidas, esbranquiçadas, de tecido morto, que se estendem para baixo, e esta necrose dos tecidos dos colmos resulta em gomos adelgados, ás vezes rachados e geralmente curtos.

Não é exaggerado affirmar que a infeção do mosaico nas cannas velhas de Minas pouco falta para chegar a 100 %. Em São Paulo, já em 1927, era a grande infeção considerada quasi total, e o prejuizo assombroso, ao passo que hoje se encontram no referido Estado 98 % das cannas velhas substituidas pelas cannas javanezas de alta producção, resistentes e tolerantes ao mosaico (Meyer: O Solo: 1933 n. 7 e 8, pagina 15). As safras das duas usinas acima re-

feridas, no anno passado e para o anno, responderão ás cifras maiores da sua historia, visto que 95 a 99 % da canna moída serão de canna javaneza. Para a pequena lavoura de canna, distribuida em innumeraz fazendas, ainda não temos indicações completas da substituição das cannas velhas pelas novás, e isso devido á falta de contacto com os lavradores que assim não se fornecem com as cannas novas, muitos por igno-

rarem o agente causador do fracasso da canna. Em toda séde de municipio do Estado que cultiva a canna, deverá existir pelo menos distribuição pela Prefeitura de informações sobre doenças e instruções para obtenção de cannas melhores. Resumimos na tabella abaixo nessas observações, quanto ao ataque pelo mosaico de variedades examinadas no Estado.

| SUSCEPTIVEIS | | Tolerantes | Resistentes | Sem mosaico |
|----------------------------------|---------------|------------|-------------|------------------------|
| Sem pelo (Manteiga) | Cristalina | P.O.J. 36 | P.O.J. 2714 | P.O.J. 161 |
| Barra do Pirahi | Muqui | " 139 | " 2725 | " 2878 |
| Vira Terra (Riscada) | Rosa | " 213 | " 2727 | Co 285 |
| Canna Miuda | Demerara | " 234 | — — | " 290 |
| Caiana (Otaiti) | Barbados | " 979 | — — | Fla. 29-7 |
| São Paulo Preta | C. B. 3100 | F 4 | — — | C. P. 27-139 |
| Preta (Cavengirie) | C. B. 6007 | Co 213 | — — | Ubá (Cavallo) |
| Louisier (Cavengirie) | P. O. J. 2883 | " 281 | — — | Australiana. (Cavallo) |
| P. Macahé (Cavengirie) | P. O. J. 1419 | " 312 | — — | Forrag. (Cavallo) |
| Roxa (Cavengirie) | — — | " 313 | — — | Kassoer |

Das cannas antigas communs, apenas a *Rosa* e a *Muqui* têm sido encontradas livres de mosaico, succedendo isso apenas em pequenas areas, bem isoladas de outras cannas affectadas, e ainda somente com canna de planta. As mesmas em socca, encontradas em outros logares, apresentam os symptomas e prejuizos typicos do mosaico. Assim, é aconselhavel o abandono de todas as cannas antigas susceptiveis de molestias e a sua substituição pelas melhores qualidades novas. Caso haja regiões afastadas onde o mosaico ainda não penetrou, com lavouras sãs e productivas, medida logica contra a doença é prohibir a entrada de qualidades novas que possam trazer a molestia. Tal medida, porém, é apenas temporaria, porque mais cedo ou mais tarde haverá transgressão: certos insectos (*afidios*), transmissores da doença, de modo algum *respeitam a prohibição*.

A canna de Campos, C. B. 3100, conhecida como variedade resistente, cae no grupo das cannas susceptiveis. Vejamos. A porcentagem de ataque observado em Rio

Branco em seis campos, durante dois annos consecutivos foi esta: um de cinco mezes com 66 %, um de seis mezes com 75 % e um de sete mezes com 78 %, e ainda tres de canna de soca com 100 %. Acontece que existem sob a denominação C. B. 3.100 pelo menos cinco tipos diversos de canna com varios graus de susceptibilidade. Taes tipos cultivados em separado, em pequenas areas, se acham sob estudo do dr. J. Rochebois, em Rio Branco. Mesmo que um ou mais desses tipos sejam resistentes, não é aconselhavel a sua propagação no Estado durante muitos annos.

As cannas assignaladas como tolerantes são as que soffrem o ataque do mosaico, mas ainda dão producção muito alta de açúcar e boas socas durante muito tempo. Por ex.: a P. O. J. 213, nunca encontrada na Usina Anna Florencia sem mosaico, tem produzido, num campo, seis socas de alto rendimento, conforme informação do gerente sr. dr. Borges. São, taes cannas javanezas ou indianas, finas, roxas, especialmente uteis

neste Estado por sua resistencia ás condições de secca e da baixa temperatura.

No grupo de cannas denominadas resistentes collocamos apenas tres, as P. O. J. 2714, 2725, 2727 em que raramente se observa infecção pelo mosaico. Estas cannas são grossas, de alta producção em terreno apropriado e condições meteorologicas convenientes. Das tres, a menos rustica é a P. O. J. 2725, e a mais rustica a P. O. J. 2727.

Das cannas sem mosaico, a P. O. J. 2878, por seu alto rendimento e rusticidade, verificados em tres annos de observações, sob condições diversas, em Rio Branco, Viçosa e Anna Florencia, merece ser recommendada e aceita pelos lavradores do Estado. As cannas forrageiras (Ubá, Cavallo, Australiana), mesmo sem mosaico, poderão ser substituidas por cannas mais rendosas, embora sejam bastantê ricas em açúcar. A *Kassoer* immune ao mosaico, serve apenas como forrageira, sendo pobre em açúcar, mas como forrageira é extremamente productiva. As outras cannas observadas sem mosaico só existem em pequenas areas, ainda em estudo.

PODRIDÃO DA HASTE

Dentre as doenças de menor importancia encontra-se, no Estado, a podridão da haste causada pelo fungo *Sclerotium Rolfsii* R. Consiste em uma podridão avermelhada na zona inferior do colmo, perto do solo, que ás vezes passa a matar os brotos novos recém-saidos. Verifica-se em terrenos excessivamente humidos, ricos em materia organica, e em época de muita chuva e calor. Diagnosticamos essa podridão nas variedades P. O. J. 2878, 2727, em Anna Florencia, e nas mesmas em Viçosa e Rio Branco, e ainda a P. O. J. 2725, C. B. 3100 e F. 4, pela presença dos escleritos e do micelio que forma uma teia densa, branca, entre as bainhas e colmos, ou na superficie dos brotos atacados.

Outro tipo de podridão da base da haste encontrado em Anna Florencia e Rio Branco é a podridão branca (*Marasmius Sacchari* Wak), caracterizada pela presença de teias brancas da parte vegetativa do fungo e raramente pela presença da parte reproductiva, que é um pequeno cogumelo branco de dois centimetros de largura com uma haste de

Publicações recebidas

- "A Lavoura", Rio, dezembro, 1934.
- "Boletim do Ministerio da Agricultura" (outubro-dezembro, 1934), Rio.
- "Boletim de Agricultura, Zootecnia e Veterinaria", Bello Horizonte, janeiro, 1935.
- "British Sugar Beet Review", Londres, marco, 1935.
- "Bulletin Mensuel de Renseignements Techniques", Roma, março, 1935.
- "Camara de Commercio e Industria do Brasil", orgão official, Rio, março, 1935.
- "Centralblatt fuer die Deutsche Zuckerindustrie", Magdeburgo, janeiro, 1935.
- "Commerce Reports", Washington, março, 1935.
- "DNC" — Revista do Departamento Nacional do Café — Rio, abril, 1935.
- "El Mundo Azucarero", fevereiro, 1935.
- "Facts About Sugar", abril, 1935.
- "IDORT" — orgão do Instituto de Organização Racional do Trabalho — São Paulo, março, 1935.
- "Ingenios, Obrajes y Yerbales", Buenos Aires, março, 1935.
- "La Industria Azucarera", Buenos Aires, março 1935.
- "La Betterave et les Industries Agricoles", Paris, março, 1935.
- "Mensario de Estatistica da Producção", Rio.
- "Mundo Automobilistico", Rio.
- "O Campo", Rio, março, 1935.
- "Revista Bancaria", Rio, abril, 1935.
- "Revista de Chimica Industrial", Rio, abril, 1935.
- "Revista Cubana de Azucar y Alcohol", Havana, janeiro, 1935.
- "Revista Industrial y Agricola", Tucuman, maio-junho, 1934.
- "Technologia", Rio, janeiro-fevereiro, 1935.

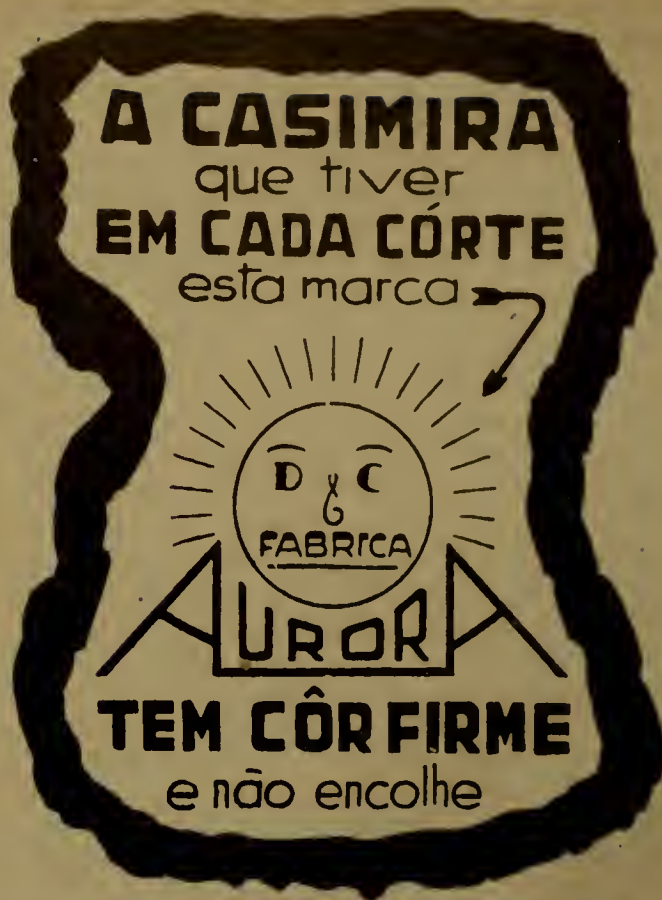
2,5 cms. de comprimento. As bainhas inferiores ficam colladas á haste e apodrecem, bem como a haste. Essa doença nunca se espalha extensivamente em proporções alarmantes, porque é limitada sempre, na sua acção, a terrenos mal arejados, mal drenados, muito argilosos, compactos, com excesso de materia organica e humidade.

Embora espalhado em todo o Estado e em todos os tipos de canna, a podridão ver-

melha da haste (*Colletotrichum Falcatum* Went), depende em grande parte, quanto á sua entrada nos tecidos da planta, da broca (*Diatraea Sp.*) E a porcentagem da infestação pela broca é boa indicadora dos possíveis estragos resultantes dessa doença. Sintoma commum da podridão vermelha, aparece na nervura principal da folha com uma estria alongada irregular, vermelha; mas é no interior do colmo que a doença se alastra com prejuizo. Geralmente se inicia na galeria da broca e segue pelas fibras conductoras até grandes secções dos colmos; ficam estes apodrecidos, avermelhados, e por ahi a doença se transmite de anno para anno pelo plantio de estacas interiormente infeccionadas. Unicamente estacas livres de qualquer indicação de broca, ou podridão avermelhada, deverão ser plantadas. E' recommendavel a queima da palha assim como das cannas atacadas de brocas.

Outra doença da haste de menor importancia ainda é encontrada, a de nome javanez (*Pokkah Boeng*) ou inglez (*Top Rot*) que se caracteriza pela podridão e morte da parte superior do colmo, inclusive do broto, chegando a destruir tambem a folhagem ao redor do broto. O primeiro symptoma, visto nas folhas do broto, são manchas irregulares chloroticas na sua base. Essas folhas não saem cada uma separadamente, mas crescem muito irregularmente, de sorte que se torcem, racham e se quebram, ao passo que o fungo associado (*Fusarium Monili-forme Sh*) se desenvolve e se alastra na area pallida que fica morta, avermelhada, com manchas e riscas. Temos encontrado essa doença em P. O. J. 2725, 2727, 2878 e 2714, me Viçosa e em P. O. J. 979, em Rio Branco.

Outro mal, limitado apenas á casca dos gomos inferiores em touceiras fracas, foi encontrado em Anna Florencia. Trata-se de lesões mortas, irregulares, esbranquiçadas, com que se associa o fungo (*Melanconium Sacchari Mas*) O mesmo fungo é commum nas bainhas das folhas inferiores e ás vezes em listras mortas nas folhas vivas. Embora tal se verifique, não se póde afirmar ter elle responsabilidade na redução da colheita, e até mesmo ha divergencias de opiniões entre os scientists quanto ao parasitismo deste fungo. Mais dois fungos commumente saprofiticos se encontram de vez em



quando frutificando sobre pedaços de colmo e de folhas abandonadas entre as fileiras nos cannaviaes, mas não se verificaram ou attribuiram a esses (*Schizophyllum Comune Fr.*) e (*Diplodia Cacauicola Hen.*), nesta região do paiz, pelo menos, relações para com as molestias.

MANCHAS DAS FOLHAS

Em geral as doenças das folhas, causadas por fungos e bacteria, não causam aqui prejuizos á colheita. O lavrador as denomina ferrugem ou queimadura, sem lhes attribuir causador parasitico, nem fazer distincção entre ellas. Fala-se em folhagem muito queimada ou pouco queimada, mas estes termos não representam os prejuizos actuaes. Poderá haver tal queima em cannaviaes já maduros sem menor decrescimo na tonelagem. Entretanto, cada uma das doenças a serem delineadas em seguida, poderá constituir seria ameaça á colheita, dadas certas condições de ambiente e solo. E' costume essas doenças apparecerem com mais intensidade em cannaviaes atrasados pela secca, ou com crescimento paralizado pela baixa temperatura do inverno ou ainda

em cannaviaes plantados em terrenos excessivamente azotados.

A mancha anelar (*Leptosphaeria Sacchari* V. Br.), é o tipo de queimadura mais frequentemente encontrado em Minas. Caracteriza-se pela presença nas folhas de manchas ovaes ou aneladas, esbranquiçadas, de tecido morto, no centro das quaes são visiveis pequenos pontinhos pretos.

As manchas velhas têm as margens avermelhadas, ao passo que a nova é parda, sem limite bem definido. Sempre que existe um grande numero de manchas numa só folha, ellas se unem, e a folha secca-se e morre. Em cannas antigas muito atacadas pelo mosaico e enfraquecidas, costuma-se encontrar maior infecção do que nas cannas vigorosas de Java. Até agora não se destacou nenhuma qualidade de canna possuidora de resistencia especial contra a molestia e em mais de 40 variedades observadas, nenhuma se encontra sem ella.

A mancha parda (*Cercospora Longipes* But), chamou a nossa attenção em Viçosa em 1930 na variedade F 4ª de onde passou á P. O. J. 213, sem prejudicar nenhuma das duas. Nos dois annos seguintes appareceu com intensidade na CO 281 e em casos leves nas seguintes variedades: CO 213, P. O. J. 213, 979, 2714, 2725, 2727, 2878 e C. B. 3100. Presentemente existe a doença em Anna Florencia e Rio Branco, entretanto, sem prejuizo apreciavel á colheita. A diagnose é facil, pelas manchas alongadas, estreitas, pardas, de 2 mms. de largura por 4 mms. de comprimento, escuras, ás vezes acinzentadas na face inferior da folha, pela abundancia dos esporos (sementes) microscopicos do fungo responsavel.

Uma terceira doença nas folhas sem nome vulgar (*Helminthosporium Sacchari* But) encontramos apenas uma vez num unico campo de C. B. 3100, em Rio Branco. Trata-se de manchas ovaes, grandes ou pequenas, alongadas, de 2 a 4 por 5 a 10 mms., com o centro pardo, e mais claro do que a margem, que é pardo avermelhada. Ha tendencia da mancha apparecer em zonas de aneis concentricos no interior.

Uma outra doença de folhagem, a de "raios vermelhos", é bastante espalhada no Estado. (Muller: Bol. Agrc. Minas, Junho 1932) é diagnosticada pela presença, nas la-

minas das folhas, de raios finos, vermelhos, alongados, de comprimento variavel entre 2 a 30 cms. por menos de 1 mm. de largura. Folhas ainda enroladas são attingidas tambem ás vezes os raios estendem-se ao longo das bainhas. Os raios existem isolados ou seriados, parallellos. Não se póde fazer distincção na intensidade da infecção, quer quanto ás cannas antigas do Estado, quer quanto ás cannas recentemente introduzidas, com excepção apenas da P. O. J. 2725 (Loc. Cit) e resultante de dois annos de observações concluimos que a doença sómente deve ser considerada de somenos importancia. Faltam-nos as provas technicas do laboratorio, para que se affirme ser a molestia identica á do oriente (embora sejam semelhantes os symptomas exteriores nas folhas), e para que se affirme ser o causador o *Phytomomas Rubrilineans*, conhecido em Havai.

Outra molestia de folhagem verificada com intensidade que varia de um anno para outro, é a mancha branca, causada pela baixa temperatura durante o inverno. Observam-se essas manchas occupando toda uma secção da superficie transversal da folha, mais ou menos na mesma distancia da extremidade e em quasi todas as plantas do campo attingido pela geadá. A's vezes nota-se abaixo da primeira mancha uma segunda com caracteristicos iguaes, resultante da baixa da temperatura em uma outra noite fria. Segue-se a necrose e morte da area affectada, que se torna pallido-avermelhada, rachando-se os tecidos, prejudicando dessa forma o desenvolvimento da folhagem e subseqüentemente da planta.

CARTA AÇUCAREIRA PARA 1934

Os srs. M. Golodetz & Co., de Londres, tiveram a gentileza de offerecer-nos um exemplar de sua "Sugar Chart for 1934".

Em graficos coloridos, dá essa carta as cotações que vigoraram o anno passado nas praças de Londres e Nova York, a producção e consumo mundiaes de 1924-28 a 1933-34 e a producção mundial, discriminando os açucars de canna e de beterraba nos annos de 1913-14 e nos de 1931-32 a 1933-34 e ainda um quadro das flutuações de preços no açúcar de canna bruto (turbinado de 96º) nos annos de 1921 a 1934.

E' um optimo trabalho grafico.

"ANNUARIO AÇUCAREIRO DE 1935"

Conforme vimos annunciando, iniciaremos este anno a publicação do "Anuario Açucareiro", a sair até julho proximo vindouro.

SUMMULA DO PLANO

O "Anuario Açucareiro" está dividido em tres partes, a saber:

1ª parte — O AÇUCAR NO BRASIL.

Abre com uma noticia historica sobre o açucar e sua influencia na civilização nacional, assignado pelo sr. Pedro Calmon, seguindo-se-lhe uma sinopse historica sobre cada um dos oito Estados maiores productores de açucar, trabalho que ficou a cargo dos seguintes abalizados technicos: — Alagoas, sr. Gileno de Carli; Bahia, sr. Jacques Richer; Minas Geraes, sr. Hildebrando Clark; Parahiba, sr. Diógenes Caldas; Pernambuco, sr. Fernandes e Silva; Rio de Janeiro, sr. Alberto Lamego; São Paulo, sr. A. Corrêa Meyer; e Sergipe, sr. Armando Fontes.

Esta parte inclue ainda 105 mappas estatisticos, organizados especialmente pelo Departamento de Estatistica do Instituto do Açucar e do Alcool, assim discriminados: Brasil, em geral (16 mappas):

1º mappa — PRODUÇÃO DE AÇUCAR DAS USINAS DO BRASIL, no decennio de 1925 a 1935.

2º mappa — PRODUÇÃO DE ALCOOL DO BRASIL, nos annos agricolas de 1930/31 a 1932/33.

3º mappa — PRODUÇÃO DAS USINAS POR ESTADO, no decennio de 1925 a 1935.

4º mappa — PRODUÇÃO DE ALCOOL POR ESTADO, nas safras de 1930/31 a 1932/33.

5º mappa — TONELAGEM DE CANNAS MOIDAS PELAS USINAS DO BRASIL, no quinquennio de 1929 a 1934.

6º mappa — OS OITO ESTADOS MAIORES PRODUCTORES DE AÇUCAR NO BRASIL. — Produção no quinquennio, respectivas percentagens sobre o total do Brasil.

7º mappa — OS OITO MUNICIPIOS MAIORES PRODUCTORES DE AÇUCAR NO BRASIL. — Produção no quinquennio, respectivas percentagens sobre o total do Estado e do Brasil.

8º mappa — AS DEZ USINAS DO BRASIL QUE MAIS PRODUZIRAM NO QUINQUENNIO DE 1929 A 1934. — Produção de cada uma no quinquennio e respectivas percentagens sobre o total do Estado e do Brasil.

9º mappa — AS TREZE USINAS DO BRASIL QUE TÊM MAIOR CAPACIDADE DE PRODUÇÃO PELOS SEUS MACHINARIOS. — Capacidade de moendas calculada, rolos de moendas e dimensões, rendimento industrial, media de fabricação diaria.

10º mappa — EXPORTAÇÃO DE AÇUCAR DO BRASIL DESDE 1913 A 1934. — Pelo tipo de açucar e quantidade.

TRACTORES DIESEL

"CATERPILLAR"

— queimando oleo crú, estão fazendo os mais difficies trabalhos de aração a um custo de 15\$ a 20\$ por hectare

INTERNATIONAL MACHINERY COMPANY

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 66
CAIXA POSTAL, 20

ENDEREÇO TELEGRAFICO
INTERMACO

SÃO PAULO
R. FLORENCIO DE ABREU, 131 - B
CAIXA POSTAL, 2217

11º mappa — ESTOQUES DE AÇUCAR EXISTENTES NO BRASIL (PRAÇAS AÇUCAREIRAS). — Nos annos de 1934 e 1935 em cada mez com discriminação de quantidade por tipo de açúcar.

12º mappa — COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS DO AÇUCAR CRISTAL NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO DESDE 1928 A 1934. — Por mez.

13º mappa — INDICE DE AUGMENTO NOS PREÇOS DE AÇUCAR PARA O PRODUCTOR E PARA O CONSUMIDOR. — Demonstrando a percentagem accrescida para cada um, relativamente aos preços.

14º mappa — MOVIMENTO DE AÇUCAR NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO. — Entradas e saídas em 1934 e 1935 e sua procedencia.

15º mappa — PRODUÇÃO DE AÇUCAR DAS USINAS DO BRASIL. — No decennio, demonstrando a percentagem de accrescimento de safra a safra e sobre a de 1925/26.

16º mappa — COMPARATIVO DAS DEZ MAIORES USINAS DE CUBA COM AS DEZ MAIORES DO BRASIL, com a capacidade das moendas e respectivas produções nas safras de 1930 a 33.

Dos oito Estados maiores productores (72 mappas):

1º quadro — PRODUÇÃO DE AÇUCAR NO DECENNIO DE 1925 A 1925.

2º quadro — PRODUÇÃO DE ALCOOL NAS SAFRAS DE 1929/30 A 1932/33.

3º quadro — PRODUÇÃO DAS USINAS NO QUINQUENNIO DE 1929/30 A 1933/34. — Usina por usina, safra dor safra.

4º quadro — PRODUÇÃO DE ALCOOL NAS SAFRAS DE 1929/30 A 1932/33. — Usina por usina, safra dor safra.

5º quadro — TONELAGEM DE CANNAS MOIDAS PELAS USINAS NO QUINQUENNIO DE 1929/34. — Anno por anno.

6º quadro — QUADRO TECHNICO DE TODAS AS USINAS DO ESTADO. — Demonstrando a sua capacidade de moendas, rolos de moendas e dimensões, rendimento industrial e productos que fabrica.

7º quadro — ESTOQUES DE AÇUCAR EXISTENTES NO ESTADO NOS ANNOS DE 1934/35. — Por tipo de açúcar.

8º quadro — COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS POR MEZ NA RESPECTIVA CAPITAL. — Por tipo de açúcar.

9º quadro — CADASTRO DAS FABRICAS DE AÇUCAR, ALCOOL, AGUARDENTE E RAPADURA. — Por municipios, discriminando em cada um delles a quantidade de usinas e engenhos.

Dos demois Estados (17 mappas):

1º quadro (2 mappas) — QUADRO DA PRODUÇÃO DAS USINAS DE AÇUCAR NO QUINQUENNIO DE 1929/34. — Usina por usina, safra por safra.

2º quadro (2 mappas) — QUADRO TECHNICO DAS MESMAS USINAS. — Demonstrando a capacidade de moendas, etc., etc., etc.

3º quadro (13 mappas) — CADASTRO DAS FABRICAS DE AÇUCAR, ALCOOL, AGUARDENTE E RAPADURA. — Por municipios, demonstrando em cada um delles a quantidade de usinas e engenhos.

2ª parte — SINOPSE HISTORICA DO AÇUCAR (CANNA E BETERRABA) NOS PRINCIPAES CENTROS AÇUCAREIROS DO MUNDO.

Abre com um quadro da lavra do dr. Gustavo Mikusch, de Vienna, sobre a produção, consumo, importação e exportação do açúcar no mundo, seguindo-se-lhe breves noticias sobre a Europa em geral e, particularmente, a Argentina, Australia, Cuba, Estados Unidos da America, Filipinas, Formosa, Haiti, Havai, India, Mauricio, Mexico, Perú e União da Africa do Sul (regiões produtoras de açúcar de canna).

3ª parte — COLLABORAÇÕES E NOTAS DIVERSAS, onde se encontram estudos, por especialistas, sobre a canna, o açúcar e o alcool.

Abre com um artigo da lavra do sr. Leonardo Truda, seguindo-se-lhe outros assignados pelos srs. Andrade Queiroz, sobre a "Economia dirigida"; A. Menezes Sobrinho, "Façamos o açúcar no Campo"; Octavio Milanex, "Os serviços de estatística do Instituto do Açucar e do Alcool"; Gileno De Carli, "Preços de açúcar"; C. Boucher, "A fermentação alcoolica"; Sabino de Oliveira, "Os combustiveis liquidos"; Luiz M. Baeta Neves, "A ajustagem da bagaceira nas moendas"; João de Lourenço, "A legislação açucareira na Republica"; Herbert Lucas, "A evaporação final do alcool anhidro"; Edgard Teixeira Leite, Adrião Caminha Filho, Cunha Bayma, Gercino de Pontes, Annibal Mattos e outros.

PUBLICIDADE

O "Anuario Açucareiro", que será o "vade-mecum" de todos os usineiros, refinadores de açúcar, fabricantes de alcool e plantadores de canna, circulará igualmente entre fazendeiros e commerciantes, tornando-se, pois, um efficiente vehiculo de publicidade.

A esse respeito, deverão os interessados dirigir-se directamente ao Instituto (Rua General Camara, 19, 4º andar, sala 2, Secção Revista) ou aos nossos concessionarios srs. A. Herrera, rua Rodrigo Silva, 11, 1º, nesta Capital, ou pelos telefones: 22-0350, 23-1923, 23-1924 e 23-1925.

O "Anuario Açucareiro" terá o mesmo formato que BRASIL AÇUCAREIRO, constituindo um elegante volume cartonado de mais ou menos 300 paginas.

Tiragem: 10.000 exemplares.

Preço do volume: 10\$000.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

O FUTURO DO AÇUCAR

Theodoro Cabrol

Vivemos uma época em que as previsões são tremendamente difíceis.

Do desequilíbrio entre o capital e o trabalho, entre a possibilidade de produção e a capacidade de consumo, procede a desordem universal, que transtorna a economia, revoluciona a ordem social e politica, abala em seus fundamentos as concepções do mundo que até o seculo passado dominavam entre as nações guieiras da civilização.

A instabilidade, na Economia, no Estado, na Sociedade, na Filosofia, na Religião, nos Costumes, é a nota marcante em nossos dias.

Entretanto, quaesquer que sejam as reviravoltas a se operarem, ha, no mundo economico, alguma coisa de relativamente estável: — consumo e produção. Permaneça a humanidade sob a liberal democracia, seja fascizada ou communizada, uma condição fica inalterada: os homens, como antes, como agora, necessitarão de alimentos e commodidades; terão de produzir e consumir.

Dentro desse limite, é que é possível, com apoio nos factos do passado e do pre-

sente, tecer conjecturas em torno ao futuro do açúcar, parte integrante de nossa alimentação.

* * *

Figuram, na produção mundial, açucares de palmeira (*jaggbery*), de bordo (*maple sugar*), de beterraba e de canna; mas, sob o ponto de vista economico, só os dois ultimos têm importancia.

No anno que antecedeu a conflagração européa (1913), foi a seguinte a produção do mundo em toneladas (1).

| | |
|------------------------------|------------|
| Açucar de canna | 9.869.000 |
| Açucar de beterraba | 8.919.000 |
| Total | 18.788.000 |

Durante a guerra e até pouco depois (1914-20), o contingente da beterraba, que em 1913 representava 47,5 % da produção total, foi decrescendo vertiginosamente, ao passo que, para attender ás necessidades do consumo, se intensificava a fabricação do açúcar de canna, conforme revela o quadro abaixo, em toneladas (2):

| ANNO | Aç. canna | Aç. Bet. | Total |
|------------------|------------|-----------|------------|
| 1914-15 | 10.225.000 | 8.243.000 | 18.468.000 |
| 1915-16 | 10.586.000 | 6.006.000 | 16.592.000 |
| 1916-17 | 11.371.000 | 5.812.000 | 17.183.000 |
| 1917-18 | 12.366.000 | 5.015.000 | 17.381.000 |
| 1918-19 | 11.914.000 | 3.883.000 | 15.797.000 |
| 1919-20 | 12.236.000 | 3.259.000 | 15.495.000 |

Em 1920 começou a reacção nos paizes beterrabeiros. Não só as nações européas se refaziam dos abalos da guerra, como se iniciava, entre ellas, a tendencia a desenvolver a produção de açúcar no seu territorio metropolitano, embora sendo obrigadas, para isso, a conceder vultosas subvenções aos plantadores de beterraba. Por esse mesmo tempo se diffundia em toda parte a politica da autarchia açucareira. Os que tinham produção insufficiente, a ampliaram, como fizeram a Persia e a India, e os que nada produziam, crearam, de todas as peças, a sua

industria nacional do açúcar, como aconteceu com a Turquia e com a Irlanda.

E a produção mundial dos açucares de canna e beterraba ascendeu a passos firmes. A porcentagem da beterraba, que em 1920 descera a 21,1 % do total, alcança, em 1928, os 35,6 % e mantem-se, até agora, entre

(1) F. O. Licht, apud Rathke — Schallehn — "Adressbuch für die Zuckerindustrie Europas" — 64 Jahrgang — Berlin, 1934-35.

(2) — F. O. Licht — Obra citada.

33 % e 34 %. A porcentagem correspondente do açúcar de canna, que em 1913 era de

52,5 % se eleva, em 1930, a 66,5 % e mantém-se quasi inalterada.

Veja-se, como illustração, o quadro abaixo, da produção mundial, em toneladas (3):

| ANNO | Aç. canna | Aç. bet. | Total |
|-------------------|------------|-----------|------------|
| 1920-21 | 11.942.000 | 4.687.000 | 16.629.000 |
| 1921-22 | 12.707.000 | 4.914.000 | 17.621.000 |
| 1922-23 | 13.121.000 | 5.203.000 | 18.324.000 |
| 1923-24 | 14.255.000 | 5.861.000 | 20.116.000 |
| 1924-25 | 15.628.000 | 8.094.000 | 23.722.000 |
| 1925-26 | 16.222.000 | 8.278.000 | 24.500.000 |
| 1926-27 | 16.053.000 | 7.705.000 | 23.758.000 |
| 1927-28 | 16.295.000 | 9.024.000 | 25.319.000 |
| 1928-29 | 18.114.000 | 9.436.000 | 27.550.000 |
| 1929-30 | 18.166.000 | 9.157.000 | 27.323.000 |

A datar de 1929, excedendo a produção á capacidade commercial de consumo, irrompeu a grande crise, que ainda perdura. A depressão das cotações teve efeitos desas-

trousos nos grandes centros exportadores, como Hawaii, Filipinas, Cuba, Java.

A produção mundial desceu um pouco, conforme os numeros abaixo, em toneladas.

| ANNOS | Aç. canna | Aç. bet. | Total |
|-------------------|------------|-----------|------------|
| 1931-32 | 17.822.000 | 8.510.000 | 26.332.000 |
| 1932-33 | 16.518.000 | 7.587.000 | 24.105.000 |
| 1933-34 | 16.339.000 | 8.408.000 | 24.747.000 |

Cogita-se, em todos os paizes açucareiros, de providencias tendentes a remediar o mal da super-produção, como seja a limitação das safras, o desenvolvimento do consumo, a transformação do caldo da canna e do proprio açúcar em alcool motor.

* * *

No seculo do descobrimento — o XVI — já o Brasil mandava á Europa o seu açúcar, que nos tempos coloniaes era um dos nossos principaes productos de exportação, como continuou a ser até o seculo XIX.

O desenvolvimento da beterraba na Europa e da canna nas colonias europeas das zonas tropicaes fez dura concorrência ao nosso producto no mercado internacional.

Em 1913 a nossa exportação desceu a 89.523 saccos de 60 kilos.

Durante a conflagração europeia e depois, até 1922, a nossa exportação intensifi-

cou-se, de accôrdo com o quadro (4) a seguir:

| Anno | Saccos de 60 kilos |
|----------------|--------------------|
| 1914 | 531.005 |
| 1915 | 986.170 |
| 1916 | 907.299 |
| 1917 | 2.302.649 |
| 1918 | 1.927.225 |
| 1919 | 1.007.147 |
| 1920 | 1.819.014 |
| 1921 | 2.868.231 |
| 1922 | 4.201.859 |

Depois a exportação brasileira decresceu, tendo sido relativamente grande em 1930, quando attingiu a 1.407.802 saccos, para tor-

(3) — F. O. Licht — Obra citada.

(3) — Cifras da Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool.

nar a descer, não mais excedendo de algumas centenas de milhares de saccos. Aliás, actualmente, o pouco que se exporta é a titulo de "quota de sacrificio", visto não compensarem as cotações do mercado internacional.

A grande crise mundial tivera inicio em 1929. Em 1930 a nossa situação era realmente embaraçosa.

Em todo o Brasil se cultivava a canna. Parahiba do Norte, Pernambuco, Alagôas, Sergipe, Bahia, Estado do Rio, Minas Geraes e São Paulo são grandes productores de açúcar.

A nossa produção, que fôra estimulada pelo "boom" de após guerra, teve, com o "crack" posterior a 1929, fechadas as portas do mercado internacional para vendas compensadoras.

A superprodução, que assim se verificava, fez viçar, entre nós, o velho mal da especulação. Finda a safra, quando os usineiros, com o seu capital de movimento immobilizado na produção, tinham premente necessidade de numerario, os intermediarios-

compradores se retrahiam e só faziam compras a preços baixos. De posse da produção, forçavam a alta. Mas, enquanto esses especuladores faziam pingues negocios, ficava o consumidor sujeito ás inconstancias do preço e o productor era quasi reduzido á miseria.

Surgiu o Instituto do Açucar e do Alcool (1931-32), que dentro de curto prazo lançou as bases da defesa da produção açucareira. Fixou a produção e estabilizou as cotações.

Dado o primeiro passo, outras questões connexas aguardam solução.

A produção é limitada em conformidade com o consumo nacional e o plantio da canna permanece livre.

Cogita-se de augmentar o consumo de canna de dois modos:

a) intensificando o consumo do açúcar, de modo a ser possível ampliar o limite da produção; e

b) intensificando a fabricação do alcool anhidro.

Ambas as directrizes demandam o bara-

FABRICA HELIOS

PAPEIS CARBONOS
para todos os fins.

Fitas para machinas de
escrever e calcular
de qualquer tipo.

A' VENDA EM
TODO O BRASIL

As cannas javanezas alcançaram extraordinaria popularidade, achando-se hoje difundidas por todos os paizes cannavieiros. Uma dellas, em particular, a P. O. J. 2878 se

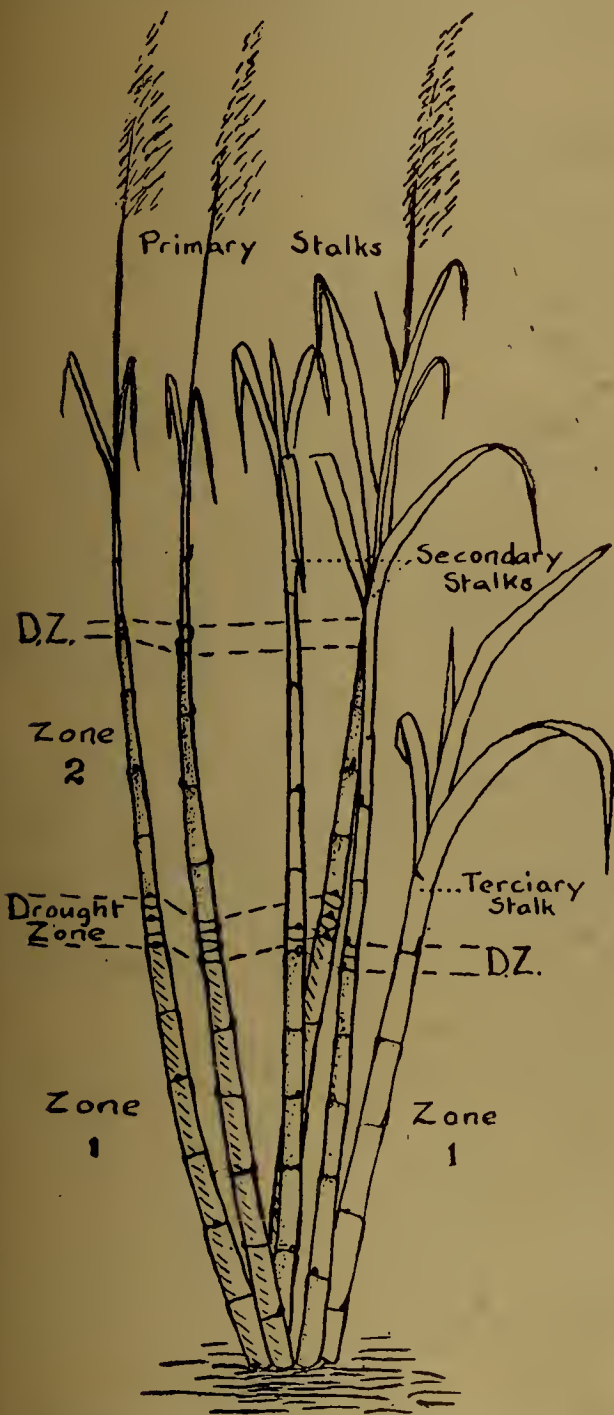
tem correspondido á expectativa. No districto de La Carlota, nas Filipinas, tamanho tem sido o insuccesso, que os fazendeiros estão renunciando a plantal-a.

Em artigo publicado no "Sugar News" (Manilha, março, 1935) e que aqui resumimos, diz o sr. Alexander Gordon que a P. O. J. 2878 parece estar degenerando na região das usinas La Carlota. Está diminuindo a espessura do colmo. Do diametro normal de 2,5 centimetros desceu á média de 2 centimetros. E está piorando a qualidade do caldo.

O districto da usina La Carlota é sujeito a distinctos periodos de verões ou sêccas. Observou Gordon que após cada sêcca se verifica nas touceiras de canna novo crescimento nos colmos.

O autor figura um exemplo. Feito o plantio em outubro, os roletes desenvolvem-se com um comprimento normal dos entrenós até a primeira sêcca, que ocorre geralmente de janeiro a fevereiro e ás vezes se prolonga até abril. Depois dessa sêcca, começa a crescer, com entrenós normaes, um novo feixe de rebentos. O crescimento continua até o mez de agosto, quando parece parar temporariamente. Finda essa nova sêcca, inicia-se outro periodo de crescimento, acompanhado de novos rebentos.

Assim a touceira apresenta, conforme se vê pelo desenho figura I, cannas de tres idades,



Desenho schematico do efeito da sêcca sobre o crescimento da planta

tem recommendado pela resistencia á doença e pelo rendimento em sacarose.

Está bastante espalhada no Brasil, onde tem dado bons resultados. Entretanto, em algumas regiões essa famosa variedade não

Assucar
Carvão para a sua descoloração e refinação
Alcool & Gaz Carbonico
Instalações para sua recuperação
ACTICARBONE
CARVÃO ACTIVO DESCOLORANTE E
ABSORVENTE
Groupe de Sociétés: Carbonisation & Carbons Actifs, Société
de Recherches & d'Exploitations Pétrolières S.A. ou
Capital de 31 millions de Francs, Paris, France
ROBERT CASTIER, C. POSTAL 329, S. PAULO
Representante exclusivo para o Brasil

ou sejam primarias, secundarias e terciarias.

No seu estudo, o autor dividiu o colmo em zonas, denominando zonas de sêcca as secções em que os entrenós se mostram anormalmente mais curtos. Os colmos com duas zonas de sêcca foram considerados primarios. Os secundarios têm só uma zona. Os terciarios, os ultimos a nascer, em geral não excedem de um metro de altura e nenhuma zona de sêcca apresentam.

Gordon fez observações especiaes com a P. O. J. 2878.

Veja-se a analyse de diferentes colmos de socca colhidos aos oito mezes de idade nos cannaviaes de La Carlota:

| Colmos conforme o crescimento | Caldo extrahido com moinho de mão | | | Piculs (a) de açúcar por ton. de canna |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|--------|--|
| | Brix | Pol. | Pureza | |
| Primarios | 14,8 | 11,3 | 76,2 | 1,10 |
| Secundarios | 12,7 | 8,1 | 63,8 | ,53 |
| Terciarios | 11,0 | 5,9 | 53,6 | ,23 |

(a) Um picul equivale a pouco mais de 63 kilos.

Gordon cita, a proposito, varios autores.

Os colmos mais velhos deram melhor caldo. Havia quantidade quasi dupla de açúcar nos colmos primarios em relação aos secundarios e quasi dupla tambem nos secundarios em relação aos terciarios; do que se deduz, logicamente, que, quanto maior fôr a porcentagem de colmos terciarios, mais baixa será a producção de açúcar, bem que, deixando-se as cannas no cannavial, para amadurecer, mais alta seria a analyse dos terciarios e até de toda a colheita, contanto que os primarios não fossem além da maturação.

Carlos Locsin acha que os ultimos rebentos ou "rebentos de agua" (terciarios) devem ser sacrificados e E. Demandt diz que o córte desses rebentos, em Java, redundou em augmento da producção de açúcar.

Veja-se uma experiencia expressiva:

Observe-se a importancia de coexistirem na touceira colmos de idade diferente.

Separou-se um decimo de hectare de um cannavial da fazenda Salamanca e colheram-se separadamente os colmos primarios, secundarios e terciarios. Moidos, esses colmos deram os resultados que reproduz a tabella abaixo:

| Colmos conforme o crescimento | Numero de Colmos por hect. | | Peso dos colmos por hect. kilos | Caldo dos esmagadores | | | Piculs de açúcar por hect. | Observações |
|-------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|------|-----------------|----------------------------|-------------|
| | Brix | Pol. | | Pureza | | | | |
| Primarios . . . | 43.300 61,31% | 61.480 69,34% | 16,2 | 13,3 | 82,4 | 89,76 70,43% | Pendoados | |
| Secundarios . . | 26.600 37,67% | 26.350 29,72% | 16,6 | 13,4 | 80,7 | 37,68 29,57% | Não pendoados | |
| Terciarios . . . | 720 1,02% | 834 94% | | | | | Rebentos de agua | |
| Total ou média. | 70.620 | 88.664 | 16,3 | 13,4 | 81,9 | 127,44 | | |

AS ACTIVIDADES AÇUCAREIRAS DO NORDÉSTE

Em artigo publicado na imprensa pernambucana (1), o nosso collaborador dr. Gercino de Pontes assim, summariou a marcha, no Nordéste brasileiro, dos problemas relacionados com a canna, o açúcar e o alcohol.

DA CANNA

A renovação dos cannaviaes, embora tardiamente empreendida, vae se processando activamente em todos os centros de produção do nordéste e com os novos rumos que o poder publico vae imprimir aos serviços agricolas em Pernambuco, pôde se contar como certo que esta reforma não sofrerá solução de continuidade.

O "Instituto de Pesquisas Agronomicas", cuja influencia benefica ha muitos annos desfructa a lavoura paulista, terá um vasto campo de operações junto á industria e agricultura da canna, completando o trabalho iniciado com a introducção das variedades javanezas, largamente experimentadas e com resultados optimos nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro.

Poder-se-á avaliar qual vae ser a grande prosperidade da lavoura cannavieira, trabalhando com sementes que lhe dão um rendimento cultural de 50 a 100 toneladas por hectare, ao em vez de 20 a 30, quando sou-

(1) "Diario de Pernambuco", Recife.

Após citar varias outras observações, apresenta Gordon as seguintes conclusões:

Differentes especies de colmos da P. O. J. 2878 podem ser classificadas de accôrdo com as zonas de sêcca, desde que essas zonas sejam nitidamente definidas: os colmos primarios devem ter uma zona mais que os secundarios, estes uma zona mais que os terciarios, e assim por deante. Os colmos primarios geralmente pendoam; os secundarios poderão pendoar ou não; os terciarios, no districto de La Carlota, nunca pendoam.

Moidos no começo da estação, os colmos primarios apresentam analyse mais alta, successivamente, que os secundarios e os terciarios.

Os colmos primarios geralmente equiva-

bermos que aos preços actuaes representam uma renda bruta de 1:100\$000 a 2:200\$000, contra 440\$000 a 660\$000 para uma despesa com o preparo da terra, plantaçao, tratamento e colheita que orçam por 400\$000, approximadamente, por hectare. Ahi está a razão por que ha paizes productores que, vendendo ao preço do mercado mundial, por 12\$000 o sacco de açúcar demerara, inda conseguem beneficio. E' que, enquanto nossas velhas cannas mantieigas produzem um rendimento fabril de 2 a 3 tons. de açúcar naquelles paizes na mesma area alcançam 15 toneladas.

Examinemos, agora, alguns casos já verificados: Em a Usina Roçadinho o adcan-tado agricultor Mendo Sampaio já tem sua safra de javanezas e demerara, só se plantando "manteiga" excepcionalmente. Sua sementeira de POJ 2878 foi obtida por modo muito original. No jardim de sua residencia á rua do Hospicio, com tres rebolos, mandados por um amigo, conseguiu da "primeira folha" colher mais de 100 cannas; de soccas igual quantidade e as resoccas vêm ainda magnificas. E o mais interessante é a precocidade destas cannas que foram plantadas originalmente em outubro de 1933. Aliás, esta experiencia do illustre proprietario da "Roçadinho" vem confirmar as excellentes qualidades da 2878, conhecida no mundo açucareiro como a "canna maravilhosa" ou a "canna do seculo".

lem a duas vezes mais que os secundarios e terciarios combinados.

Parece haver uma definida reactivação autogena na P. O. J. 2878. Provaram as experiencias que, quando moida aos 14,5 mezes de idade, o augmento no peso da canna em razão do crescimento dos colmos novos compensa o decrescimo de peso devido á morte dos colmos primarios. Por outro lado, quando moidas aos 15,7 mezes de idade, o augmento de peso em razão do crescimento não compensa a perda de peso devido a morte dos colmos primarios. Comtudo, a produção de açúcar augmenta, mesmo quando colhida além dos 15 mezes. Essa reactivação autogena da P. O. J. 2878 é devida antes ao amadurecimento dos colmos com o subsequente augmento do teor em açúcar.

O conhecido tecnico brasileiro Adrião Caminha salientava ha pouco as qualidades inegualaveis desta variedade, fazendo notar que em Campos, em 1932, obteve um recorde de producção com a POJ 2878 dando 163 tons. por hectare, com 12 mezes de idade, com condições normaes de cultura. Aos 16 e 17 mezes de idade a riqueza sacarina oscillava entre 16 e 18 %.

Em Cucau', o agronomo José Constantino, com a variedade POJ 2714 fornecida pela Sub-estação de Tapera, realizou 68 toneladas por hectare, com 10 mezes de idade, esta variedade tendo sido plantada em terreno com-mum, sem nenhum preparo especial.

Cooperando com cerca de 80 plantado-res, dentre elles varias usinas, vem ha dois annos o tecnico Appolonio Salles, da sub-estação de Tapera, realizando esplendido trabalho de reforma dos cannaviaes, não des-curando-se, porém, de pesquisar novas va-riedades que venham superar as já excel-lentes POJ.

DO AÇUCAR

As nossas fabricas têm evoluído intelli-gentemente, já se transformando em pode-rosas Centraes; já creando secções de refi-naria que lhe asseguram fornecer os seus productos promptos para o consumo, como ha dezenas de annos, já realizam os industriaes de Tucuman; já conservando antigas usinas, mas modernizadas no sentido de se benefi-ciarem de uma maior eficiencia. Destes centros de grande actividade, conhecemos Utinga, Serra Grande, Catende, Santa The-rezinha, Barreiros, Cucau', Tiuma, União e Industria, Massauassu', Caxangá e Pedrosa, todos dotados de controle chimico e represen-tando mais de um terço, (quasi metade) da safra açucareira do nordeste.

As pequenas usinas tendem a desappa-recer, absorvidas pelas centraes suas visi-nhas que podem lhes offercer a enorme vantagem de, sem nenhum onus da produ-ção, entregar em açúcar o que ellas pode-riam ensacar, beneficiando-se do excesso que apuram, pelas suas superiores condi-ções de eficiencia e barateando assim o custo da safra propria.

A materia prima de superior qualidade, que a reforma dos cannaviaes proporcionará ás usinas, melhorará cada vez mais a situa-

' ' TECHNOLOGIA ' '

INDUSTRIA

COMMERCIO

REVISTA MENSAL

TRAVESSA DO OUVIDOR, 36

4.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

BRASIL

"TECNOLOGIA" publica os tra-balhos do Instituto Nacional de Te-chnologia e apresenta, em todos os seus numeros, collaboração variada das organizações technicas e scien-tificas do paiz. Mantém uma secção de informações economicas e com-merciaes de grande interesse.

Assignaturas:

| | |
|-------------------------|---------|
| um anno (12 numeros) | 30\$000 |
| dois annos (24 numeros) | 50\$000 |
| Numero avulso | 3\$000 |

Correspondencia e pedidos de assignatu-ras devem ser dirigidos ao Secretario Eng.º
A. Guanabara Filho.

ção da industria, como ficou provado, em São Paulo e Campos, onde com as velhas cannas nunca se conseguiu rendimento fabril superior a 75 k|ton. e em 1934 a media geral foi de 95 k|ton., havendo fabricas, como a Sta. Cruz de Campos e as da "Sucrerie Bresilienne" que ensaccaram mais 100 kilos.

Com as condições grandemente favoraveis que o nordeste possui, não surpreenderá que o rendimento fabril medio exceda de muito os 100 kilos por tonelada.

Resta, agora, aos productores seguirem o caminho trilhado por todos os industriaes do mundo: ampliar os mercados que já abastecem e crear novos, afim de poderem tranquillamente trabalhar seguros da collocação das grandes safras que estão proximas, attenuando os efeitos da limitação necessaria.

E' innegavel que o consumo "per capita" de 20 kilos para o Brasil mostra que temos descurado o problema de uma boa distribuição e da propaganda feita por uma intelligente publicidade, quando o cotejamos ao da Argentina de 35 k. e da Dinamarca de 60 k:

Em enquete que realizamos, no anno passado, por todo o Brasil ficamos convencidos de que numa distribuição bem cuidada e no aperfeiçoamento da produção estava a solução do problema da super-produção, sem recorrer ao "dumping" e mesmo á transformação em alcool absoluto dos excessos de safra, depois de fabricados, como querem alguns industriaes pernambucanos.

Naquella occasião ficou demonstrado que o Norte do Brasil consumiria o duplo se não chegasse áquelles mercados consumidores por preços exaggerados e assim acontece no centro e em varias praças do Sul.

DO ALCOOL

A situação alcooleira, no nordeste, não corre parallela á do açúcar. Neste sector predomina ainda a rotina na aparelhagem e na condução do trabalho de distillação. Como o açúcar se faz no campo, é numa perfeita fermentação que se produz efficientemente o alcool. O desperdicio nas distillarias do nordeste é estimado, por todos os technicos que têm examinado o assumpto, em muitos milhares de contos. Elles provêm do baixo rendimento obtido, escoando-se pelos esgotos muitos milhões de litros de al-

cool que se perderam por falta de eficiencia.

A maioria dos productores ignora o aproveitamento realizado, por considerarem, sem a devida importancia, os problemas relacionados com a produção do alcool. Apenas algumas usinas realizam um trabalho satisfatorio, retirando 30 litros de alcool 97 por 100 kilos de mel, como fazem as boas instalações de Campos e São Paulo.

E é tal o apego á rotina que industriaes ha que recusam a collaboração do tecnico habil, "sem ordenado", apenas com uma percentagem que jamais excede de 25 % sobre a produção obtida em excesso da media das safras anteriores.

Mas não ha que desanimar por isto. Um grupo de usinas, dentre as quacs Catende, Santa Therezinha, Cucau', Tiuna, Maravilhas, Brasileiro, Timbó-Assu', vão installar novos e possantes aparelhos distilladores e algumas fazendo o aproveitamento da calda para o fabrico de adubo.

E' um raio de luz na escuridão do atrazo verificado.

A cooperação do Instituto do Açucar e do Alcool neste empreendimento vem dar á intelligente solução que estas usinas adoptaram a certeza de que as distillarias operarão com a eficiencia que é para desejar, em beneficio da economia geral e particularmente da propria usina.

Não é para desprezar o senso pratico que revelaram os industriaes, que estão se aparelhando para o fabrico do alcool absoluto, que salvará sempre mais vantajosa cotação, para a mistura com a gazolina, pelo I. A. A. pois, na imminencia de grandes safras, que terão sua colheita de açúcar limitada, poderão, por intelligente orientação de sua parte chimica, ir produzindo o açúcar dentro de sua quota e mandando logo para a distillaria o excedente de mel calculado, de sorte a se pouparem do prejuizo de fabricarem o seu açúcar para depois vel-o, com maiores onus, desmanchado para a produção de alcool em desvantajosas condições de recuperção.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

≡ USINES DE MELLE ≡

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

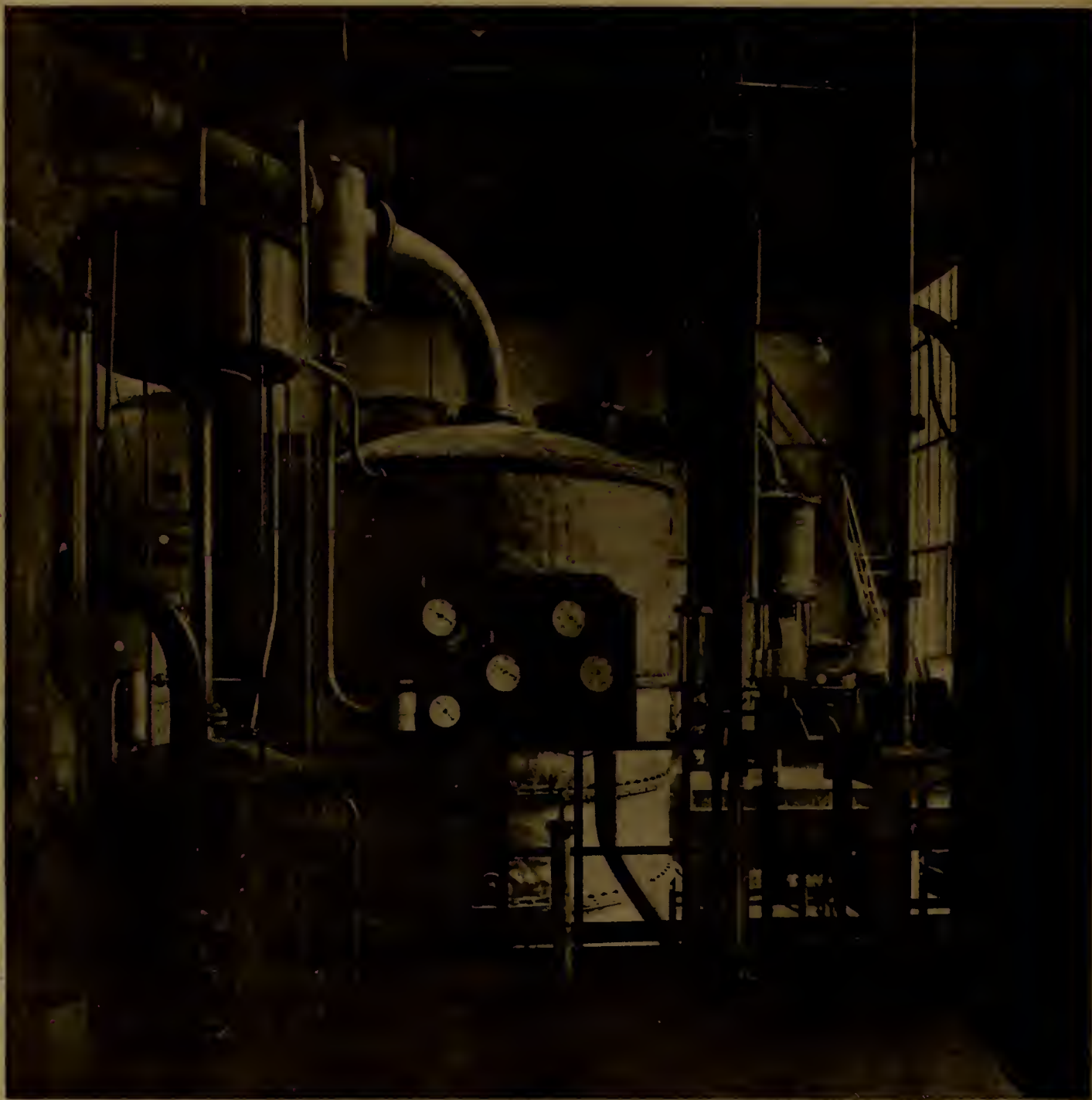
—: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES :—

(Anciennement: Ricard Allenet et Cie.)

MELLE (DEUX - SEVRES)

:—:

FRANCE



Appareilho 4.a Technica da Usina Delloye, de Iwuy (Nord) -- Construido pelos Estabelecimentos Barbet -- Produção: 35.000 litros em 24 horas

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

PRAÇA MAUÁ N. 7, SALA 1314 (ED. D' "A NOITE")

TELEFONE 23-4894

CAIXA POSTAL 2984

RIO DE JANEIRO

EXPORTAÇÃO E DEFESA DO AÇUCAR

João de Lourenço

Ao abrir as estatísticas do nosso commercio, relativas ao movimento da exportação no primeiro trimestre do corrente anno, o primeiro cuidado consiste em consultar os algarismos que dizem respeito ao açúcar, para cotejal-os com os do café. E' natural a minha curiosidade. Na pauta dos trinta e tres principaes artigos que vendemos ao estrangeiro, são precisamente aquelles os que se acham sob um plano de contrôlo do governo.

Sou favoravel a esse plano, dentro de um sistema de economia dirigida que eu reputo cada vez mais necessario para o Brasil. Sirvo-me do ensejo para esclarecer que dirigir a economia não significa matar a iniciativa privada. Faz-se confusão nesse sentido mas essa confusão deve ser proposital. A economia dirigida não objectiva a morte da iniciativa privada. O que ella quer é o controle dessa iniciativa todas as vezes que no meio das actividades productivas o interesse colectivo avulta caracteristicamente sobre o interesse privado.

Partidario, por isso do contrôlo dessas actividades pela acção federal, quer dizer, pelos poderes federaes, todavia, noto que, através do indice dos algarismos bem como pelo ambiente que as envolve, as duas politicas — a de defesa do açúcar e a de

defesa do café — se apresentam com fisionomias differentes. Ambos esses productos possuem um mercado de produção e de consumo caracteristicamente internacional. No caso da produção açucareira, o seu caracter internacional ainda é mais nitido do que em se tratando do café, posto que, acerca do ultimo artigo, para lá progressivamente marchemos. Quando falo em mercado de produção, quero significar com esse conceito que essa produção se dissemina através de tantos paizes, que nenhum delles fica em situação de poder constituir-se em regulador do referido mercado. Só as ententes de produtores, ahi, podem assegurar resultados de conjuncto, de modo a permittir uma situação de equilibrio geral.

Mas, vejamos quaes os reflexos, na exportação, do controle federal do açúcar e do café, no decurso do primeiro trimestre do corrente anno. E' claro que não se deve accitar o testemunho das estatísticas pelo que ellas exponenciam na apparencia. Ha circumstancias visiveis e factores latentes que desaconselham ou desautorizam qualquer criterio simplista de interpretação dos algarismos. Precisamente essa hypothese se verifica no tocante aos dois productos que os poderes federaes controlam no nosso paiz. Os indices numericos da respectiva exportação assim se exprimem:

EXPORTAÇÃO DE AÇUCAR

De janeiro a março

| ANNOS | Toneladas | Valor em contos de réis | Valor em £ 1.000 |
|------------|-----------|-------------------------|------------------|
| 1931 | 331 | 166 | 3 |
| 1932 | 495 | 204 | 3 |
| 1933 | 15.858 | 7.226 | 112 |
| 1934 | 11.612 | 6.946 | 73 |
| 1935 | 15.463 | 8.580 | 73 |

Resalta dahi a marcha ascendente da exportação, se confrontarmos os dois annos-bases do quinquennio 1931 e 1935. Sabemos dentro de que difficuldades quasi insuperaveis se vinha processando a exportação na-

cional de açúcar, antes do contrôlo federal. Uma aleatoriedade intensa a caracterizava. Todos os factores agiam em sentido infenso á regularidade da nossa exportação de açúcar, quer dizer, factores internos e exter-

nos. E a tendencia era para a impossibilidade pratica da exportação que hoje funciona como força de supapo dos preços no mercado nacional. E' a comporta que se abre,

quando o reservatorio ameaça de encher, pesando depressivamente sobre as cotações.

Agora vejamos os dados referentes ao outro artigo que os poderes federaes controlam:

EXPORTAÇÃO DE CAFE'

De janeiro a março

| ANNOS | Saccas | Valor em contos de réis | Valor em £ 1.000 |
|----------------|-----------|-------------------------|------------------|
| 1931 | 4.788.455 | 510.304 | 9.024 |
| 1932 | 3.615.405 | 576.142 | 7.451 |
| 1933 | 3.591.734 | 507.830 | 7.846 |
| 1934 | 4.467.265 | 662.634 | 6.974 |
| 1935 | 3.146.698 | 462.464 | 4.267 |

As tendencias que esses algarismos reflectem são contrárias ás que exprimem as cifras sobre o movimento do açúcar exportado. Não estou registando esses numeros senão para fixar a realidade estatistica no periodo a que ellas se referem. Não é licito a ninguem, que tenha responsabilidade de opinião, firmar ou formular conclusões assim a esmo, em materia estatistica, utilizando-se do primeiro boletim que lhe cae ás mãos. Ha variações ciclicas na marcha das estatisticas e ha variações accidentaes ou periodicas, dentro de cada anno, decorrentes de causas transitorias ou que se manifestam em fases determinadas. Faço desde logo essa ressalva, para evitar commentarios apressados em torno dos dados que estou reproduzindo.

receia de que a intervenção official affecte os seus interesses de intermediario; o consumo não se sente prejudicado pelo sistema adoptado para as saidas de açúcar em direcção ao exterior, em beneficio do productor. E' uma situação, de facto, a que se póde dar o qualificativo de ideal.

Escrevo, porém, para uma revista privativamente açucareira. A lavoura, que nestas paginas vê reflectidos os seus interesses — a lavoura e a industria — naturalmente desejam acompanhar o depoimento estatistico sobre a exportação do seu producto. Esse depoimento sóbe de alcance, quando prestado assim, vis-á-vis da posição exportadora do outro artigo que se acha sob o contróle federal.

A SAFRA DA DINAMARCA

O dinamarquez é o homem que mais come açúcar em todo o mundo. O seu consumo "per capita" eleva-se a mais de 60 kilos. Aliás, o "Adressbuch fur die Zuckerindustrie Europas", de Rathke-Schallehn, para 1934-35, informa que o consumo por habitante na Dinamarca, no anno de 1933-34, se elevou a Ks. 56,2, valor em açúcar bruto.

A safra de 1934-35, que era estimada em 150.000 toneladas, produziu apenas 91.000 toneladas inglezas (2.016 ks.), attribuindo-se o "deficit" verificado a um prolongado verão havido durante o crescimento da beterraba.

Eu falei no ambiente que envolve as duas politicas de defesa. Parecc-me interessante dizer que esse ambiente é de uma colaboração pacifica entre a producção, o commercio e o consumo de açúcar. Isso representa um factor de exito ponderalibilissimo. A lavoura não reclama contra as taxas ou impostos cobrados; o commercio não se ar-

Como o seu consumo se eleva a perto de 200.000 toneladas annuaes, a Dinamarca importa todos os annos algumas dezenas de milhares de toneladas. No corrente anno a importação será muito maior. Conforme já tivemos occasião de noticiar, Java contratou a venda de . . . 45.000 toneladas aos dinamarquezes, para entrega este anno.

A LIMITAÇÃO, FONTE DE UMA NOVA ÉRA DE PROSPERIDADE

— — INDUSTRIAL PARA O PAIZ — —

A CANNA, MATERIA PRIMA DE NUMEROSAS FABRICAÇÕES LUCRATIVAS

Dr. C. Boucher

Está fóra de discussão que a limitação veio pôr um termo feliz á crise da industria açucareira.

Foi uma satisfação para nós vêr que as timidas suggestões que tinhamos arriscado emittir a respeito em relatorios enviados ao Ministerio da Agricultura desde 1930 e 1931, muito embora não tenham sido tomadas em consideração, pelo menos concordaram quasi em tudo com as realizações ulteriores.

Em publicação recente (BRASIL AÇUCA-REIRO, fevereiro, 35) esboçei algumas idéas sobre a "Applicação prática do decreto de limitação nos engenhos de açúcar". Quero hoje chamar a attenção sobre o proveito, talvez unilateral e restricto, da limitação e suggerir um modo de fazer o decreto beneficiar não tão sómente a industria açucareira, como medida de salvação transitoria, mas constituir o ponto de partida de uma nova éra de prosperidade para o paiz.

A limitação do fabrico de açúcar ao consumo interno assegura, pelo menos, um preço estavel, tanto para as cannas como para o açúcar, de fórmula que para a producção normal está definitivamente afastada a crise da industria açucareira.

Mas ha diversos interesses a encarar e é preciso reconhecer que restringir as possibilidades de uma industria não constitue precisamente um progresso.

Quando um determinado producto chega a desvalorizar-se por excesso no mercado, é mero palliativo reduzir a sua fabricação, e seria muito mais indicado procurar novas applicações, ou *melhor utilização do mesmo*. Isto tambem se applica á industria açucareira.

Deve-se considerar como definitivamente problematica a exportação de excessos de producções, sejam quaes forem, pois cada paiz procura actualmente reduzir as importações e produzir pelos proprios meios.

Felizmente, o Brasil póde considerar-se o mais privilegiado dos productores de açu-

car, como o tem mostrado magistralmente o dr. Leonardo Truda, e ha grandes esperanças de, num futuro bem proximo, vêr augmentar-se o consumo interno e, por conseguinte, reduzir-se a limitação.

No emtanto, a lavoura é que está marcando passo, visto como não poderá aproveitar a possivel abundancia das colheitas nem augmentar as plantações, *se não tem escoamento benefico e assegurado para ellas*.

E' naturalmente, por emquanto, o alcool que deve absorver qualquer excesso de producção de cannas, mas sob a condição de que não venha trazer prejuizo; do contrario, ninguém se arriscaria a plantar e a produzir *além da limitação*.

E. G. Fontes & Co.

EXPORTADORES DE CAFE', AÇUCAR,
MANGANEZ

E outros productos nacionaes

Importadores de tecidos e mercadorias
em geral

Installações para a producção de alcool
absoluto pelo processo das
Usines de Melle

Rua Candelaria Ns. 42 e 44

Telefones: } 23-2539
23-5006
23-2447

CAIXA DO CORREIO N. 3

Telegrammas AFONTES — RIO

RIO DE JANEIRO

E' absurdo exigir que o usineiro pague o mesmo preço pelas cannas quando para fabricar alcool que quando para fazer açucar, pois o preço do alcool não lhe compensará tal despesa, tanto mais que a maioria dos engenhos têm rendimentos muito baixos em alcool, devido as installações antiquadas e defeituosas, a impericia dos fabricantes, e, digamos francamente, ao pouco caso que se tem feito da recuperação do alcool.

Primeiro motivo para a lavoura não ter muita inclinação a plantar cannas para o alcool.

A segunda razão cabe ao productor do alcool, que se achará na obrigação de produzir barato, para poder supportar as despesas de desidratação (sejam proprias, sejam do Instituto) e fornecer combustivel nacional a preço aceitavel pelo publico consumidor.

Por fim, ha outra consideração que não se deve perder de vista. O paiz tem interesse vital em reduzir quanto mais fôr possivel a importação de gasolina. Ora, quanto mais alcool produzir, tanto menos gasolina importará, mas, tambem, tanto menos impostos arrecadará...

E' um absurdo pretender, como o têm feito diversos, que o alcool-motor seja vendido mais barato que a gasolina. Antes de

tudo, o dinheiro é para ficar no paiz, em vez de ir para fóra, como é o caso para a gasolina.

Além disso, mesmo se o alcool-motor dêse resultados tão sómente iguaes (ao passo que dá resultados positivamente superiores com compressões adequadas), o publico nada teria que reclamar.

Vendendo-se o alcool-motor ao mesmo preço que a gasolina, *deveria haver* para o Governo a possibilidade de arrecadar sobre este o *mesmo imposto* ou quasi o mesmo, e contra essa medida ninguem poderia, em toda lealdade, protestar, a despesa para o motorista ficando a mesma e contribuindo elle assim, simultaneamente, para o equilibrio financeiro de seu paiz. E só em taes condições é que este ultimo dará um verdadeiro e effectivo impulso ao desenvolvimento da industria do alcool-motor!

Resta, porém, procurar o meio de incentivar a lavoura sem prejudicar nem os usineiros nem os lavradores.

Para a lavoura ser estimulada a augmentar suas plantações, deve ter a *certeza de que não receberá um preço irrisorio para as cannas em excesso sobre a limitação.*

Como tambem o usineiro deve encontrar na fabricação de alcool um lucro sufficiente

AÇUCARES

Em chimica os açucares são considerados alcoes poliatonicos, que em geral contêm 6 atomos de carbono ou multiplos de 6, com a mesma proporção de oxigenio e de hidrogenio que a existente na agua.

Segundo a classificação de Berthelot, são divididos nos tres grupos seguintes:

| | | | |
|------------------|---|---|---|
| | I | | II |
| $C^6 H^{14} O^6$ | { Dulcita Insodulcita Mannita Sorbita | { Grupo das mannitas, que encerram excesso de hidrogenio sobre oxigenio, relativamen- te ás proporções da agua. | { Dextrose Levulose A. invertido Galactose |
| $C^6 H^{12} O^5$ | { Pinita Quercita | | { Sprbose Eucalina Inosita Dambose |
| | | | { Grupo das glucoses, com 6 atomos de car- bono, tendo nas pro- porções de agua o hi- drogenio e o oxigenio. |
| | | III | |
| | $C^{12} H^{12} O^{11}$ | { Sacarose Lactose Maltose | { Grupo das sacaroses, que têm no minimo 12 atomos de car- bono, com o exi- genio e o hidroge- nio nas proporções da agua. |
| | ou | { Melisitose Parasacarose | |
| | $C^{12} H^{22} O^{11} + H^2 O$ | { Miçose ou Trehalose | |

De todos esses açucares, o unico que interessa á industria açucareira é a sacarose, encerrada na beterraba e na canna de açucar.

para tomar interesse e justificar as despesas de melhoramentos ou novas installações nas distillarias.

De facto, a producção de alcool até hoje não foi mais do que mero aproveitamento de açúcar que o melação não queria mais dar, e bem poucas são as distillarias industriaes no Brasil. O alcool assim produzido tem o seu escoamento natural nas industrias que precisam desse producto, sem que tenha havido nunca a menor difficuldade na venda, não havendo superproducção.

O preço desse alcool póde *razoavelmente* ser avaliado em 700 réis o litro, no minimo. Sobre esse alcool não se deve e *não se póde* contar para produzir alcool absoluto para combustivel nacional, se não se quer prejudicar as demais industrias, e si se quer impedir a especulação.

Todo o alcool destinado aos motores deve vir, por conseguinte, do excesso de producção de cannas da limitação, ou de cannas especialmente plantadas para isso, sem contar o alcool que podia ser fabricado dos cereaes e de outras materias primas amidaceas, etc., e o alcool synthetico.

O Instituto, com as installações de usinas de deshidratação, diante da necessidade de utilizar o excesso de cannas, certamente ajudará a producção de alcool absoluto forçosamente limitada pelo numero escasso de aparelhos adquiridos pelos usineiros.

Não concordamos, porém, que isso seja a solução completa do seguinte problema: "*produzir alcool-motor barato, sem prejudicar os fabricantes de açúcar, os lavradores, os consumidores, e o Thesouro Nacional*".

Pois, tomando em conta o preço de réis 1.100 o litro de carburante, *que não póde ser augmentado*, deduzindo-se o imposto que é legitimo e necessario, bem assim as despesas de fabricação, inclusive lucro, quanto ficará para a materia prima, isto é, para o lavrador, *senão uma quantia insufficiente?*

E quanto receberá o usineiro para o alcool vendido ás usinas de deshidratação?...

Vê-se, por conseguinte, que a industria do alcool absoluto, com intuito de incentivar a substituição da gazolina pelo combustivel nacional, não é *viavel*, se não se procura tirar proveito de tudo o que se póde explorar das materias primas, isto é, recuperar os sub-productos para ficar o alcool o mais barato possivel.

Vamos esboçar rapidamente a fórmula dessa recuperação.

II

Antes de tudo, cumpre dizer que a recuperação *lucrativa*, de sub-productos da industria do alcool, só se justifica em grande escala, e não póde, por conseguinte, ser explorada por iniciativa particular, mas somente por *consortiums* possantes ou Co-

SIGNOTYPO

MARCA REGISTRADA

MACHINAS E CLICHES EM GERAL, APPARELHOS MANUAES,
TINTAS INDELEVEIS, CARIMBOS, ETC.

PARA MARCAR: SACCOS, CAIXAS, COUROS,
BARRIS, TAMBORES, FARDOS, ETC.

PEÇAM INFORMAÇÕES E PROSPECTOS

JOÃO PAJUNK & CIA.

FABRICA E ESCRITORIO: RUA ITAPIRU', 105 - TEL. 28-9546
RIO DE JANEIRO

operativas, por não haver no Brasil usinas de alcool bastante importantes para fazer installações por conta propria.

Aliás, os gastos geraes e preços de custo numa industria estão em razão inversa do tamanho das installações e ha muitos productos que não valem a pena ser recuperados em quantidades pequenas e tornam-se interessantes quando em quantidades grandes.

Assim, como o Instituto decidiu a installação de tres grandes usinas de desidrataçào, da mesma maneira e nos mesmos centros productores e concomitantemente, seriam inindicadas as *Centraes cooperativas de recuperaçào, respectivamente productoras de alcool de melaço, xaropes de cannas*

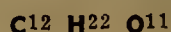
SACAROSE

Sob a acção da luz solar, o carbono tomado do acido carbonico do ar se combina, nos tecidos verdes de algumas plantas, com a agua, formando um hidrato de carbono — a sacarose, que existe em grande numero de vegetaes, entre os quaes algumas gramineas que têm por tipo a canna de açucar (*Saccharum officinalis*) e algumas raizes que tem por tipo a beterraba (*Beta vulgaris*). Esse açucar — a sacarose — accumula-se, depois de soffrer varias transformações, nos diversos orgãos da planta.

A composição da sacarose é a seguinte:

42,1% de carbono
6,4% de hidrogenio
51,5% de oxigenio

Em chimica a sacarose é classificada no grupo dos hidratos de carbono, sendo a seguinte a sua formula:



A sacarose não é fermentescivel; mas, decomposta, os seus constituintes fermentam facilmente, produzindo o alcool. Aquecida com agua e um acido, ella inverte-se, isto é, desdobra-se por via de hidrolise em duas moleculas de glucose, ou seja uma de dextrose e outra de levulose.

Em soluçào, a sacarose é opticamente activa, tendo a propriedade de desviar para a direita a luz polarizada. Por isso é chamada substancia dextrogira, em contraposiçào ás substancias levogiras, isto é, que desviam luz polarizada para a esquerda, como a levulose.

(*mesmo cereaes*) com todos os derivados e sub-productos.

Os usineiros interessados na recuperaçào, cada um em *prorata* do melaço ou xaropes, (cereaes até), fornecidos, não trabalhariam nas suas proprias usinas, querendo, senão o excesso de cannas (caldo) á concurrencia de sua freguezia habitual de alcool 96°, para abastecer o consumo industrial normal.

Todo o resto seria cedido a preço razoavel á Central de Recuperaçào, sendo o transporte de melaço e xaropes effectuado em vagões-tanques, com fretes reduzidos por ser de utilidade publica.

Na Central tirar-se-ia o maximo rendimento em alcool de uma mesma qualidade, propria para alcool-motor, bem assim todos os derivados e subproductos, cujo beneficio liquido seria repartido entre todos os socios fornecedores, em proporçào com as quantidades das materias primas fornecidas e da respectiva riqueza das mesmas.

A Central seria equipada com installações estudadas detalhadamente por especialistas, de maneira a permittir a marcha mais economica e mais moderna, com o fim de evitar quaesquer desperdicios de combustivel, vapor, calor (gazes quentes das chaminés) e materias primas ou acabadas e industrializar a fabricaçào até o extremo limite.

Quem poderá negar as vantagens certas que assim serão obtidas? Alcool barato, lucro seguro para todos, multiplas novas industrias nacionaes...

III

Quaes são agora os sub-productos mais interessantes?

Concentrámos em tabella o que se faz actualmente, bem como o que se poderia fazer, a partir da canna, examinando, tambem, brevemente, diversas outras fabricações possiveis com essa gaminea. Quasi todas as mesmas applicações se estendem aos cereaes e outras materias açucaradas ou amidaceas, salvo a fermentaçào ammoniacal e os salinos, porém, recuperam-se residuos alimenticios para gado, oleo vegetal comestivel (do milho).

6
1
3

ELECTRO-FRIGOR LTDA.

ESPECIALISTAS EM

REFRIGERAÇÃO EM GERAL

Isolamentos de frio

Construcções frigorificas

Ventilação refrigerada

Installações frigorificas para qualquer fim

Concerto de qualquer machina frigorifica

Conservação de installações domesticas e commerciaes

Serviço mecanico especializado permanente

RUA GENERAL CAMARA, 110 - TEL. 24 - 4177 - RIO DE JANEIRO

A simples inspecção dessa tabella dispensa muitos commentarios e mostra logo os grandes recursos que estão á disposição dos interessados, para o aproveitamento muitas vezes maior que se póde tirar da canna, em vez de contentar-se, as mais vezes, com miseraveis rendimentos em açúcar e alcool. Não é de estranhar-se como, nas condições actuaes, a cultura da canna fica sacrificada a não dar aos lavradores a justa compensação que mereciam. A maior parte das usinas trabalham com rendimentos deploraveis só por falta de dedicação technica sufficiente. Suppondo-se mesmo que chegam a aproveitar o limite maximo do açúcar, respectivamente do alcool, ainda se perdem muitos productos recuperaveis, que precisam ser importados, e cujo valor deminuiria sensivelmente o preço de custo actual do açúcar e do alcool.

Aliás, numerosas são as outras fabricações que podem ser encaradas a partir da

canna, e, com taes possibilidades, não existem, nem motivo para limitar as plantações de canna (cultura vital do Brasil!) ao contingente de fabricação de açúcar, nem receio para a lavoura de não encontrar escoamento remunerador para os excedentes.

O Brasil está em condições privilegiadas para tirar proveito de uma situação que, a primeira vista, e em comparação com outros paizes productores de açúcar (como Cuba), parecia precaria, quando na realidade, póde tornar-se das mais prosperas.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

A SAFRA MUNDIAL DE AÇUCAR

Não estão ainda definitivamente calculadas as estatísticas parciais, que deverão fornecer os resultados positivos, certos, da safra mundial do açúcar.

Entretanto previsões sobre a cultura de beterraba e da canna, figuram nos quadros

fornecidos pelos governos interessados e associações de classe, ao Instituto Internacional de Agricultura, com séde em Roma.

Da importante revista, que publica mensalmente esse Instituto extrahimos os dados referentes ao açúcar, de canna, que damos a seguir:

| PAIZES | 1934-35 (1) | 1933-34 | Média 1928-29 a 1932-33 | % 1934 = 100 | Média = 100 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| | | | QUINTAES | METRICOS | |
| America | | | | | |
| Argentina | 3.410.000 | 3.157.440 | 3.566.507 | 108 | 96 |
| Brasil | 7.000.000 | 6.500.000 | 9.979.006 | 108 | 70 |
| Cuba | 23.520.000 | 23.107.987 | 35.657.926 | 102 | 66 |
| Equador | 200.000 | 200.000 | 204.609 | 100 | 98 |
| Estados Unidos (Louisiana) | 2.068.000 | 1.860.000 | 1.626.000 | 111 | 127 |
| Guadelupe | 400.000 | 417.975 | 262.135 | 96 | 153 |
| Jamaica | 760.000 | 730.000 | 585.464 | 104 | 130 |
| México | 2.400.000 | 1.880.000 | 2.150.798 | 128 | 112 |
| Peru | 4.000.000 | 4.326.430 | 3.935.153 | 92 | 102 |
| Porto-Rico | 7.150.000 | 10.013.708 | 7.358.259 | 71 | 97 |
| Rep. Dominicana | 3.650.000 | 3.885.100 | 3.767.652 | 94 | 97 |
| Total America | 54.558.000 | 56.078.640 | 69.093.514 | 97 | 79 |
| Asia | | | | | |
| Formosa | 9.235.198 | 6.470.342 | 8.039.767 | 143 | 115 |
| Índias britannicas (2) | 51.666.000 | 49.502.000 | 35.501.000 | 104 | 145 |
| Japão (3) | 1.052.560 | 741.543 | 868.849 | 142 | 121 |
| Java | 4.600.000 | 6.170.590 | 24.984.109 | 75 | 18 |
| Filippinas (4) | 8.000.000 | 14.300.000 | 9.784.741 | 56 | 82 |
| Total Asia | 74.553.758 | 77.184.475 | 79.178.466 | 97 | 94 |
| Africa | | | | | |
| Egito | 1.300.000 | 1.544.980 | 1.311.644 | 84 | 99 |
| Madagascar | 86.000 | 83.000 | 60.340 | 104 | 142 |
| Maurícia | 1.778.000 | 2.614.590 | 2.247.315 | 68 | 79 |
| Reunião | 700.000 | 774.300 | 472.714 | 90 | 148 |
| União da Africa do sul | 3.248.000 | 3.548.663 | 3.034.305 | 91 | 107 |
| Total Africa | 7.112.000 | 8.565.533 | 7.126.318 | 83 | 100 |
| Oceania | | | | | |
| Australia | 6.700.000 | 6.512.861 | 5.580.872 | 103 | 120 |
| Hawai | 9.300.000 | 9.334.934 | 8.870.695 | 100 | 105 |
| Ilhas Fidji | 1.130.000 | 1.170.000 | 984.377 | 97 | 115 |
| Total Oceania | 17.130.000 | 17.017.795 | 15.435.944 | 101 | 111 |
| TOTAL GERAL | 153.353.758 | 158.846.443 | 170.834.242 | 97 | 90 |

(1) Algarismos approximados — (2) Produção transformada em "gur" — (3) Produção de açúcar mascavado e de melaço — (4) Produção de açúcar e de "panocha".

LAVOURA DA CANNA

SEMENTES

Cunha Bayma



Caixas com cannas novas provenientes de cruzamentos artificiaes, na Estação Experimental de Campos

As sementes de canna propriamente ditas, ou aquellas provenientes da inflorescencia, são destituídas de valor na pratica da agricultura, como exploração lucrativa. Muitos lavradores nunca viram mesmo os fructos e grãos da afamada graminea açucareira, cuja existencia foi negada até perto de 1890.

Os proveitos, que se podem tirar da multiplicação da especie por esse meio, interessam apenas aos experimentadores e chefes de estabelecimentos technicos, por ser a fórmula racional e scientifica de criar variedades para estudos e para selecção.

O uso generalizado dessa technica nos diversos paizes em que a canna floresce é que tem dado logar, aliás, á existencia actual desse numeroso e complicado exercito de variedades differentes e tão difficeis, até ha pouco, de se enquadrarem dentro de uma classificação botanica geral.

As sementes do pendão ou da flecha.

como geralmente são denominadas no Brasil, não reproduzem os caracteres da planta-mãe, dos quaes primam em se afastar, dando origem a variedades absolutamente novas sob todos os pontos de vista. E tanto que os experimentadores não se atrevem a fazer previsões quando praticam os artificios de tal methodo, não sabendo, quando semeiam, o que vai sair da sementeira.

Para o melhoramento da agricultura cannavieira, quanto ao rendimento, resistencia ás molestias e a outros detalhes muito tem concorrido essa maneira artificial e puramente scientifica de multiplicação, tão intelligente e sabiamente aproveitada pela estações experimentaes de todo o mundo.

Abstrahindo o caso de reproducção por touceira, usado nas circumstancias especiaes das replantas de inverno e em pequena escala, o processo de multiplicar a canna, em cultura industrial, é por meio de estacas.

Partes differentes do proprio colmo de-

vem ser preferidas para essas estacas que reproduzem integralmente a planta de origem, tanto pelo lado dos caracteres botânicos, como pelas qualidades agricolas e valores industriaes, — salvo os casos raros de mutação ou variação brusca.

Quer dizer que uma estaca de canna de variedade clara e de baixa porcentagem de bagaço, por exemplo, dará sempre hastes dessa côr e com essa particularidade na moagem.

Só muito excepcionalmente, poderão apparecer em uma touceira, colmos listados e alto teôr de fibras, — desvios accidentaes que geralmente passam despercebidos no meio dos cannaviaes, no decorrer das colheitas.

Ao successo da lavoura, interessa profundamente a parte do colmo que se deve empregar como estaca, constituindo este detalhe um dos mais importantes na fundação de uma safra.

Debaixo deste ponto de vista, uma haste de canna pôde ser dividida em quatro partes: o "olho" ou bandeira, o terço superior, o terço médio e o terço inferior, — cada qual tendo valores differentes e applicações variaveis, como semente, de accôrdo com as circumstancias locaes, criadas por questões de época e escala de cultura.

Nas regiões em que a lavoura é muito subdividida, principalmente naquellas onde o periodo do côrte coincide com o periodo do plantio, ou seja, quando a moagem é feita simultaneamente com o plantio da safra seguinte, a parte empregada como semente é exclusivamente o "olho" também chamado olhadura e bandeira. E' a parte da canna que não deve ir ao engenho, pelo caldo proprio á fabricação nella contido, tendo a utilidade economica de ser empregada como estaca. E' esta a semente ideal na multiplicação da canna de açúcar, e ninguem empregaria outra se ella sempre existisse na quantidade e na época necessaria.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

Além de nada custar, uma vez que, de regra, nunca deve ser moida, é a estaca de gemmas mais rapida e invariavelmente germinaveis e que maior filiação apresentam. Em boas condições de solo e de olhadura, com quatro dias de plantadas, as kannas estão nascidas, duas ou tres em cada estaca. Na segunda semana, já apparecem as primeiras filiações dos rebentos das gemmas, que dão origem, muitas vezes, a quatro, cinco e seis brotos vigorosos e de rapido crescimento.

Das variedades Demerara, Pitú e Crisallina, reproduzidas desta maneira, temos contado, na época do côrte, até dezoito kannas maduras por touceira formada de uma unica estaca de olhadura.

A rapidez de germinação e a grande facultade de entouceiramento são as duas qualidades principaes das estacas de bandeira, que dão, por isto mesmo, as mais altas produções por hectare.

A alta porcentagem e a absoluta uniformidade do nascimento, são outras vantagens de visivel importancia, das quaes resultam cannaviaes fechados sem replantas, e de tratamento cultural economico, como também de maturidade igual na época do côrte.

A precocidade das culturas é um dos caracteristicos das plantações feitas com olhadura, de que tiram bons proveitos os pequenos lavradores que dispõem de engenhos para moagens antecipadas da época normal, com vistas aos altos preços dos productos antes da safra.

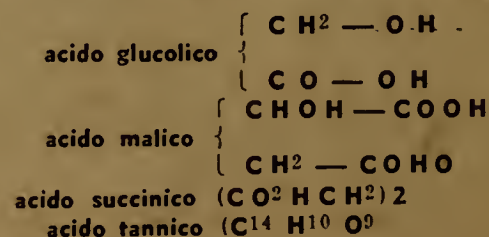
Para que a bandeira seja de facto a estaca ideal, na reproducção da canna, neces-

COMPOSIÇÃO DA CANNA

A canna de açúcar é constituída de cellulose — as fibras lenhosas que constituem o bagaço, depois de espremido o succo — sacarose ou açúcar e acidos organicos.

A parte lenhosa contem 70% de cellulose pura (C H O) e 30 % de xilan.

No succo da canna encontram-se os acidos seguintes:



sario se faz que seja cortada em certas condições, fóra das quaes não será, agricola-mente, bôa semente. Antes do mais, a canna deve estar madura, ou pelo menos parando o crescimento. Os colmos verdes, em pu-jaça vegetativa, só podem dar olhaduras de gomos muito largos, de grande dimen-sões, de gemmas achatadas e formadas im-perfeitamente, — pelo que nascem mal ou dão origem a brotos muito fracos.

Por isto mesmo é que, na pratica, dá-se preferencia ás olhaduras de soccas em co-meço da época, e de planta, quando essa época vai do meio para o fim, uma vez que

mandam os cortadores incluirem na canna destinada á moagem um ou dois dos gomos, de direito pertencentes á olhadura, que re-commendam completar com essa parte já branca do "palmito".

"Olhos" assim feitos germinam mal e falham bastante, dando logar á necessidade das replantas encarecedoras das safras, uma vez que valem apenas a metade ou menos do que deviam valer como sementes.

A fórmula do córte deverá ser a menos obliqua possível, para menor prejuizo de gemmas e mais reduzida superficie de eva-



Instalação para obtenção de novas variedades de cannas, por sementes da flecha, na Estação Experimental de Campos

aquellas param o crescimento em primeiro logar.

Demais, as estacas da extremidade da canna, mais do que as outras, devem ser bem tiradas, tanto na fórmula do córte, como no tamanho e na altura de cortar.

A bandeira para semente não poderá ter menos de tres ou quatro gomos ou nós, no minimo, antes dos gomos brancos que as bainhas verdes das folhas envolvem.

E' uma muito mal entendida economia a que fazem muitos agricultores quando

poração, e de ataque aos agentes prejudiciaes ou perigosos para a integridade dos brotos nascentes.

O córte em "bico-de gaita", pronuncia-do e exaggerado, deve ser proscripto da ma-neira de fazer estacas desta natureza, tanto do lado da canna que vai para o engenho, como do lado da palha que se dá como for-ragem aos animaes de trabalho da proprie-dade.

São inteiramente condemnadas as ban-deiras atacadas de bróca e de "mosaico", como tambem aquellas das cannas que fle-charam.

Acaba de ser divulgado o Relatório do Banco do Brasil, apresentado em sessão de Assembléa Geral de accionistas, de 27 de Abril proximo findo, pelo seu presidente, sr. Leonardo Truda.

Trata-se de um documento de alta relevancia, no qual são minuciosamente detalhados todos os negocios do Banco em referencia, que fecha o seu balanço do anno de 1934 com o vultoso saldo liquido de 87.710:000\$000.

Da introdução do relatório, subscripta pelo sr. Leonardo Truda, destacamos os seguintes principaes paragrafos:

“Contra a restauração economica mundial, porém, continuaram a conspirar dois grupos de forças que a “Revue de la Situation Economique Mondiale en 1933-34” publicada sob a alta responsabilidade da Sociedade das Nações, tão bem assignala: o primeiro resultante das directrizes adoptadas pelos diversos paizes em materia de politica monetaria; o segundo constituido pelas accentuadas tendencias de augmento da acção directora e do contróle ou intervenção do Estado em relação á industria e ao commercio.

Quaesquer que fossem as vantagens internamente resultantes, para os diversos paizes, daquela orientação e dessas tendencias, é certo que a sua influencia profundamente perturbadora continuou a fazer-se sentir na esfera internacional. Os signaes de melhora não se accentuaram. Ou, antes, mantiveram o caracter de reacções locais e reflectiram situações circumscriptas a este ou áquelle paiz. E não raro, num singular parallelismo, elles eram acompanhados de novas demonstrações dessa exacerbação dos nacionalismos economicos, em que reside a causa primaria da crise, exacerbação paradoxalmente accentuada, mesmo quando universalmente reconhecida e proclamada a origem do mal”.

Depois de outra série de considerações sobre a “universalidade da crise economica” que determina não poderem “os seus gravissimos efeitos ser totalmente resolvidos por força de actos ou da vontade isolada de cada Nação disposta a libertar-se do peso do que dura ha mais de cinco annos”, o sr. Truda entra no estudo do nosso commercio exterior e do valor das nossas exportações em 1934, encarando-os “sob o prisma do café”. E conclue:

“Em face de taes signos, sem nos deixar arrastar por um optimismo que, nos tempos que correm, é moeda de difficil curso, não seria razoavel deixar de assignalar o animo vigoroso com que as forças productoras do paiz se mostram dispostas a reagir contra as causas da depressão. E se essa decisão persistir, fortalecida pelo poder formidavel de recuperção que as nossas possibilidades nos conferem, e se novas causas de inquietação e instabilidade não surgirem, poderemos, afinal, sair do valle do qual, após havermos tocado fundo, iniciamos, agora, esforçadamente, a ascensão”.

A situação cambial mereceu longas referencias do Relatório. Não se registaram, em 1934, durante os tres primeiros trimestres, emissões para os paizes estrangeiros, nos mercados de Nova York, Hollanda e Suissa.

“Em Londres, as que se verificaram destinavam-se a paizes componentes do proprio Imperio Britannico ou a algumas colonias britannicas. No mercado francez, egualmente, registaram-se apenas alguns emprestimos coloniaes e um ou outro estrangeiro de pequeno vulto.

Nesse scenario de abstenção surge uma unica operação de monta: foi o emprestimo austriaco, que teve a autorisação, acima de tudo, razões de alta ordem politica”.

Diz o relatório que, “a despeito das difficuldades consideraveis, o governo honrou os seus compromissos, pagando: divida estadual externa, £ 2.378.214; divida federal externa, £ 4.556.256. Para cumprimento dos accordos que regularam os atrasados commerciaes pagaram-se £ 1.355.339”.

“Honrou o paiz, deise modo, impondo-se, embora, rudes sacrificios, a palavra empenhada, conseguindo manter aberto o caminho para a obtenção de novos accordos destinados a corrigir, definitivamente, uma situação criada não por nossa exclusiva falta, mas pelo imperio de causas de ordem universal a que não lográmos subtrair-nos e que tanto importa, não só a nós, mas tambem aos nossos proprios credores, sanar”.

Trata ainda o relatório das operações com os Estados e Municipios, em que o Banco “continua a manter a mesma orientação já anteriormente adoptada”; da compra do ouro que “se intensificou consideravelmente permittindo apresentar, ao termo do anno de 1934, uma quantidade apreciavel de ouro que se expressava pela cifra de 96.345:311\$980; da Emissão de 400.000 contos, da qual foram incinerados 128.768:150\$ e de outros mais assumptos de vital interesse para o grande instituto de credito nacional. O lucro liquido do Banco, em 1934, foi de 87.710 contos de réis, que superou de 9.573 contos o de 1933”.

O parecer do Conselho Fiscal, depois de examinar todas as contas, achou-as perfectas e certas.

BALANÇO DO AÇUCAR NAS USINAS

Luiz M. Baeta Neves

Director tecnico das Usinas Junqueira

(Conclusão)

V

Exprime-se, commumente, pela palavra "rendimento" o balanço da polarização obtida

em açucares (e em fabricação no periodo de moagem) por cem de canna, seja:

$$\text{Rendimento} = \frac{\text{peso pol. em açucares obtidos em fabricação} \times 100}{\text{peso canna moida}}$$

A polarização obtida em açucares ensaccados e em fabricação por cem partes de po-

larização na canna, ou seja o aproveitamento do açúcar, é dado:

$$\text{Aproveitamento do açúcar} = \frac{\text{pol. obtida em açúcar ensacc. e em fabricação} \times 100}{\text{pol. \% canna}}$$

A extracção % canna corresponde ao peso de pol. no caldo mixto por cem do peso de canna, isto é,

$$\text{Peso de pol. no caldo mixto} = \frac{\text{peso de caldomixto} \times \text{sua polarização}}{100}$$

dahi,
Extracção % canna = $\frac{\text{peso de pol. no caldo mixto} \times 100}{\text{peso de canna moida}}$

O balanço de polarização obtida em açucares ensaccados e em fabricação por cem partes de polarização no caldo mixto é um

dado importantissimo, pois indica o curso do açúcar extrahido pelas moendas, durante toda a fabricação, conhecido tambem por "retenção":

$$\text{Retenção obtida} = \frac{\text{pol. obtida em açucares} \times 100}{\text{extracção \% canna}}$$

A extracção, ou perda no caldo mixto % de polarização na canna, indica a eficiencia das moendas, tem-se:

$$\text{Extracção} = \frac{\text{peso de pol. no caldo mixto} \times 100}{\text{peso de pol. na canna}}$$

$$\text{Extracção} = \frac{\text{extracção \% canna} \times 100}{\text{pol. \% canna}}$$

O numero de extracção é um dado seguro quando offerecem exactidão os pesos da canna e da agua de imbibição, mas tambem sendo precisos os methodos applicados de analyse. Em Havai, muitas usinas alcançam extracções até 98; e, em Cuba e Java, a média é proxima a 92 e 94 respectivamente. Apesar de este dado não levar em conta o conteúdo de fibra da canna, figura como base para a comparação dos resultados de moagem de diferentes installações.

A extracção está sujeita á influencia de

varios factores, taes como a percentagem de fibra da canna, pois, sob as mesmas condições, a canna contendo menos fibra, uma melhor extracção é obtida, do que a de maior percentagem em fibra. Não ha duvida que, quando se dispõe de uma installação efficiente com muitas unidades, acompanhada de aparelhagens que permitem obter um grau elevado de desintegração da canna, preparando-a convenientemente antes de soffrer o completo esmagamento, coadjuvado por um methodo de imbibição adequado e in-

tenso, alcança-se um índice de eficiência bastante alto.

Para se calcular a eficiência da fabricação, é mister empregar-se a fórmula de Winter-Carp, (1) a qual avalia o açúcar aproveitável, isto é, a quantidade de açúcar que pôde obter uma fabrica partindo de uma determinada qualidade. Entretanto, a fórmula não fornece numeros exactos, senão approximativos, pois, varia segundo as efficiencias da aparelhagem e da fabricação, excepto, quando se leva em consideração estes factores apontados. Succede ainda que, na fórmula de Winter-Carp, não se levam em conta as perdas de fabricação.

A fórmula é,

$$X = S \times \left(1,4 - \frac{40}{c}\right),$$

donde

X = sacarose aproveitável % de canna;

S = sacarose no caldo % de canna;

c = coefficiente de pureza do caldo.

O valor de X representa o açúcar aproveitável com 100° de polarização, de modo que, para converter em outros tipos de açúcar, basta dividir o valor de X pela polarização do açúcar e multiplicar por 100.

Winter, em Java, após demorados estudos e observações baseou a sua fórmula nos

$$= 100 \frac{(\text{pureza \% caldo} - \text{pureza \% melaço}) \times 100}{\text{pureza \% caldo} (100 \text{ pureza \% melaço})}$$

% açúcar aproveitável =
(pol. menos 100 açúcar a obter)

$$= 100 \times \frac{\text{pureza \% açúcar} (\text{pureza \% caldo} - \text{pureza \% melaço})}{\text{pureza \% caldo} (\text{pureza \% açúcar} - \text{pureza \% melaço})}$$

Si se substitue, na primeira fórmula de DEERR, pela pureza 28,57 a pureza % melaço, vem corresponder ao numero de retenção theorica da fórmula de Winter-Carp

$$= 100 \times \frac{\text{pol. \% caldo} - (\text{substancia secca \% caldo} \times \text{pureza \% melaço})}{100 - \text{pureza \% melaço}}$$

% açúcar aproveitável =
(pol. menos 100° açúcar a obter)

$$= 100 \times \frac{\text{pol. \% caldo} - (\text{substancia secca \% caldo} \times \text{pureza \% melaço})}{\frac{\text{polarização açúcar} - \text{substancia secca açúcar} \times \text{pur. \% melaço}}{100}}$$

resultados obtidos que mostraram que I parte de não açucares retinha 0,4 partes de sacarose no melaço, constituindo assim de 1,4 de solidos totaes, resultava nos melaços uma pureza aparente ou real de 28,57.

O numero da retenção theorica é dado,

$$100 \left(1,4 - \frac{40}{c}\right)$$

para o açúcar puro (100° pol.) sendo que para a produção de Demerara (96° pol.) tem-se,

$$100 \left(1,4 - \frac{40}{c}\right)$$

0,96

Existem outras fórmulas muito usadas, por serem uteis para calcular o rendimento de açúcar nas massas cozidas e méis, durante as operações de fabricação.

Essas fórmulas poderão ser também applicadas para calcular o rendimento em açúcar dos caldos ou da canna, e dahi, usal-as, quando a compra de canna é feita segundo a análise. E, as que vamos expor, a percentagem do açúcar aproveitável, é dado em relação a 100 (peso) do producto (caldo, massas cozidas, etc.).

Fórmulas de Noel Deerr: (2)
% açúcar aproveitável =
(pur. 100° açúcar a obter)

Fórmula de Spencer: (3)

% açúcar aproveitável =
(pol. 100 açuc. a obter)

(1) Manual de Fabr. Azuc. Canna — pags. 413-415.

(2) Cane Sugar.

(3) Manual de Fabr. Azuc. Canna — pgs. 442.

Estas formulas de Spencer que vimos, tem grande applicação para calcular a capacidade de cristalizadores, etc.; no emtanto,

para o calculo de rendimento em açucar de massas cozidas e méis, são usadas:
% açucar aproveitavel =

$$= \frac{100 \times \text{pureza \% massa cozida} - \text{pureza \% melação} \times \text{Brix massa cozida}}{\text{pureza \% açucar} - \text{pureza \% melação} \times \text{subst. secc. \% açuc.}}$$

$$\begin{aligned} \text{\% açucar aproveitavel} &= \frac{100 \times \text{pur. \% massa cozida} - \text{pur. \% melação}}{100 - \text{pureza \% melação}} \\ \text{(rel. subst. secca \% producto e pol. 100° açucar a obter)} & \\ \text{(applicada em refinaria)} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{\% açucar aproveitavel} &= \frac{100 \times \text{pur. \% massa cozida} - \text{pur. \% melação}}{\text{pureza \% açucar} - \text{pureza \% melação}} \\ \text{(rel. subst. secca \% producto e pol. menos 100° açucar a obter)} & \end{aligned}$$

Formula de Prinsen
Geerlig: (4)

$$\begin{aligned} \text{\% açucar aproveitavel} &= \frac{100 \times \text{pur. \% caldo} - 33 \frac{1}{3}}{\text{pureza \% açucar} - 33 \frac{1}{3}} \times \frac{100}{\text{pureza \% caldo}} \\ \text{(em 100 partes saearose no caldo a obterem açucar sceco)} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{\% açucar aproveitavel} &= \frac{100 \times \text{pur. \% caldo} - 33 \frac{1}{3}}{\text{pureza \% açucar} - 33 \frac{1}{3}} \times \frac{100}{\text{pureza \% caldo}} \\ \text{(em açucar commercial humido)} & \\ \text{x} & \\ \text{solidos seccos açucar} & \end{aligned}$$

O numero de effieiencia de fabricação segundo Spencer, indica o quanto se approxima do rendimento theorico e, é dado, pelo

quoeciente resultante da divisão da retenção obtida pela retenção theorica (Winter), multiplicado depois por 100.

$$\text{E. F.} = \frac{\text{Retenção obtida}}{\text{Ret. theorica (Winter)}} \times 100$$

Pratiea e theoricamente a retenção obtida e a effieiencia de fabricação devem ser me-

nores quanto mais refundirem e refinarem os productos na usina.

Exemplo:

| | Bagaço | Cachaça | Melaço | |
|---|--------|---------|--------|-----------|
| Kilos % canna | 26,90 | 2,10 | 3,60 | |
| Polarização % | 3,80 | 6,20 | 35,80 | (Clerget) |
| Coefficiente de pureza do caldo mixto | | | | 80 |
| Extracção % canna | | | | 10,52 |
| Rendimento | | | | 9,00 |
| Polarização % na canna | | | | 11,54 |
| Extracção | | | | 91,16 |

(4) Chemical Control in Cane Sugar Factories pags. 59.

BALANÇO

| Balança do açucar (pol.) | % de canna | % pol. na canna | % pol. no caldo mixto |
|---|------------|--------------------|--------------------------|
| Perdas nas cachaças | 0,13 | 1,13 | 1,24 |
| Perdas no melaço (Clerget) | 1,29 | 11,17 | 12,26 |
| Perdas indeterminadas | 0,10 | 0,87 | 0,95 |
| Perdas na fabricação | 1,52 | 13,17 | 14,45 |
| Açucar (pol.) produzido e em fabricação | 9,00 | 77,99 | 85,55 |
| Açucar (pol.) entrado na fabricação | 10,52 | 91,16 | 100,00 |
| Perda no bagaço | 1,02 | 8,84 | |
| Açucar (pol.) na canna | 11,54 | 100,00 | |

| | |
|--|-------|
| Retenção theorica (segundo Winter-Carp) | 90,00 |
| Efficiencia de fabricação | 95,06 |
| Açucar aproveitavel de 100° pol. (E. F. = 95,06) | 9,00 |
| Açucar aproveitavel de 100° pol. (E. F. = 100) | 9,47 |

**A GAZOLINA ROSADA E' O
CARBURANTE NACIONAL
POR EXCELLENCIA**

A VENDA NAS BOAS GARAGES E EM
TODAS AS BOMBAS
DA CIDADE

COMPOSIÇÃO DO CALDO DA CANNA

O summo ou succo contido no colmo da canna têm,
em media, a composição seguinte:

| | |
|--------------------------|--------|
| Açucar | 18.00 |
| Albumina | 1.50 |
| Materia gorda | 0.70 |
| Fosfato de cal | 0.80 |
| Agua | 79.00 |
| | 100.00 |

O MERCADO AÇUCAREIRO E A PROXIMA SAFRA

Dos problemas que enfrenta o I. A. A., um dos mais delicados é o de fazer cumprir a limitação da produção, visto que os maiores beneficiários della — os productores — nem sempre compreendem bem os seus próprios interesses. Só a limitação, de accôrdo com os rigorosos calculos pre-estabelecidos, pôde assegurar a estabilidade do preço e evitar a exportação de sacrificio. Acontece que usineiros mal orientados procuram des-attender, mediante recursos fundamentados em razões varias e dirigidos ao proprio Instituto, o limite que lhes é imposto. O resultado é terem de soffrer a quota de sacrificio, da qual, infelizmente, tambem participam os que nenhuma culpa têm no excesso da producção. Muito a proposito dessa ordem de considerações, aqui transcrevemos a entrevista que ao "Monitor Campista", de Campos, Estado do Rio (edição de 24 de abril preterito), concedeu o sr. José Carlos Pereira Pinto, representante dos usineiros fluminenses na Commissão Executiva do I. A. A.

Solicitado a falar, ante a apreensão em que se acham os productores de açúcar em relação á proxima safra, declarou o sr. Pereira Pinto:

— Folgo em accudir á justa curiosidade do "Monitor", que é igual á de todos os interessados — declarou-nos logo o sr. José Carlos, — porque me permite dizer publicamente o que teria de dizer particularmente a cada um dos que acaso me interpelessem a respeito. Como é de vêr, o Instituto do Açúcar e do Alcool está attento — não dagora — á situação que se desenha, desde o começo da safra de 1934-1935, pelas causas que são do seu conhecimento. E, por isso, já agiu, continúa agindo e vai agir ainda, no sentido de evitar as consequências que tanto se temem, mas que não terão razão de ser, si a sua acção fôr acompanhada, como é de esperar, pela dos proprios productores.

De facto — prosegue o nosso entrevistado — o Instituto, empenhado em alliviar o mercado interno para receber a nova safra do Sul — promoveu em tempo a exportação das safras do Norte, tendo adquirido, para esse fim, até a presente data, cerca de 913.000 saccos de açúcar, sendo approximadamente 719.000 de Pernambuco e 194.000 de Alagôas. Desse total já exportou para o estrangeiro perto de 390.000 saccos, tendo vendido para breve embarque 523.000. A esse proposito, posso mostrar-lhe



Sr. José Carlos Pereira Pinto

no ultimo numero do BRASIL AÇUCAREIRO, que aqui tenho em mão, e correspondente a março findo, uma noticia auspiciosa. E, cedendo-nos o exemplar da magnifica revista, nelle lêmos, numa pagina illustrada com tres "clichés" de embarque, sob o titulo "Foram exportados 50.800 saccos de açúcar para a Inglaterra", as seguintes linhas:

"O Instituto do Açúcar e do Alcool

acaba de fazer um grande embarque de açúcar Demerara para o mercado de Londres. Trata-se de uma partida de 50.800 saccos, carregada em quatro dias, apenas, no porto de Recife, pelo vapor inglez "Sabor".

A rapidez assinalada nos trabalhos desse carregamento demonstra a excellente aparelhagem do porto pernambucano, permitindo a realização do embarque num lapso de tempo inferior ao que, em geral, se consome nesses serviços. Os 50.800 saccos em referencia correspondem, mais ou menos, a 3.000 toneladas de carga.

Considerando-se que a média normal do porto de Recife é de 500 toneladas diarias, ou 8.500 saccos, verifica-se que no embarque em apreço essa média quasi dobrou, attingindo a 12.500 saccos.

Tudo isso serve para demonstrar a eficiencia dos serviços do Instituto do Açúcar e do Alcool, modernamente apetrechados para eventualidades taes, com interesse maximo, não só para essa propria entidade, como ainda para os compradores e, principalmente, para as companhias de navegação, a cujos transportes recorre".

— Esses factos e numeros são uma revelação para o grande publico — observamos nós, depois de devolver o numero do BRASIL AÇUCAREIRO.

— E' possivel que assim seja, porque o Instituto trabalha silenciosamente, — replicou o sr. José Carlos. E proseguiu na sua exposição:

— Pelo que eu disse, é facil concluir que o Instituto já inverteu nas compras para a exportação grande parte da arrecadação da taxa de 3\$ na safra de 1934-1935. Aliás, essa é uma das suas principaes finalidades, emquanto não se verificar a verdadeira solução do problema açucareiro, que será a conversão em alcool absoluto dos excessos das safras. Apesar disso, porém, até junho proximo, o saldo do açúcar do Norte ainda será de perto de um milhão de saccos, sendo só de Pernambuco 900.000 E é esse peso morto sobre o mercado interno que

precisa ser retirado, antes que o invada a produção do Sul e acarrete a depressão dos preços.

— Os termos do problema estão bem postos; resta vêr agora a sua solução, — objectamos, de nossa parte.

— Pois é disso que cogita presentemente o Instituto, appellando para a solidariedade dos productores, em sua propria defesa. Por emquanto, nada ha resolvido sobre o assumpto; mas é possivel que o seja numa das proximas reuniões da Comissão Executiva. O que se pretende é pedir a cada Estado productor uma quota da safra a entrar, e que poderá ser de 15 % para a exportação do saldo do Norte. Assim sendo, o total a ser exportado attingirá a 900.000 saccos, mais ou menos. E é evidente que, si isso se conseguir, sairá para os mercados externos todo o "stock" de Pernambuco, entrando a safra do Sul com os mercados internos livres de grandes saldos, o que garantirá boas cotações do producto.

— E qual seria a quota do Estado do Rio para esse movimento de exportação? — perguntamos por fim.

— Sendo a safra fluminense calculada geralmente em 2.000 milhões de saccos, embora essa estimativa não seja ainda official, os 15 % de sua contribuição somariam 300.000 saccos. Seria essa a nova "quota do sacrificio" com que eu e meus collegas concorreríamos para o amparo da nossa principal riqueza, auxiliando o Instituto do Açúcar e do Alcool na sua ardua tarefa — concluiu o sr. José Carlos, já a se encaminhar para o trem.

Ahi está a palavra autorizada do delegado dos productores fluminenses delineando o plano destinado a fortalecer o mercado do açúcar contra quaesquer surpresas na safra a se iniciar. Exposto com a clareza e lealdade com que elle nos falou, deixou-nos no espirito uma impressão de confiança e tranquillidade, que oxalá se transmita a todos quantos são interessados nesta questão de momento.

ESTUDOS E OPINIÕES

O PROBLEMA DO CARBURANTE NACIONAL BARATO E DOS OLEOS LUBRIFICANTES, NO BRASIL, RESOLVIDO PELOS PROCESSOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

Gaston T. G. DEM., Buenos Aires

II

OS PRODUCTOS PETROLIFEROS

As essencias do petroleo são, antes de tudo, carburantes; e, segundo a sua volatilidade, são classificadas em leves e pesadas.

A volatilidade é a característica dominante de uma essencia, mas, contrariamente a uma opinião muito difundida, não existe nenhuma relação entre a volatilidade e a densidade; e tanto é assim que, para essencias da mesma volatilidade, que se comportam de maneira sensivelmente identica num motor de explosão, a densidade pôde variar entre 0,700 e 0,800, conforme a procedencia do petroleo.

A mesma coisa acontece com os derivados do petroleo; a densidade nenhuma importancia tem no valor de producto e só apresenta interesse para comprovar entre si os productos extrahidos de um mesmo petroleo bruto.

O valor de um carburante depende tambem da tendencia a martellar os motores de explosão. Essa característica é estudada em motores especiaes de compressão variavel, por exemplo, no motor Armstrong Whitworth.

Para bôa compreensão dos novos methodos preconizados de homogeinização, passaremos em revista os diversos sub-productos do petroleo bruto e as temperaturas, em gráus centigrados, a que são produzidos.

Abaixo de 100 gráus C. distillam-se as essencias, gasolina para a aviação e as naftas.

A 200 gráus C, mais ou menos, distilla-se em "white spirit", obtido em fraccionamento muito estreito. Esse producto é usado como dissolvente e substitue muitas vezes a terebentina na industria de pinturas e vernizes.

Entre 150 e 270 gráus C se recolhe o kerozene, usado para illuminação e calefação

e ainda em certos motores, como força motriz. Para não estourar nas lampadas, o kerozene não deve conter partidas muito volateis. Uma característica desse producto é, pois, a sua temperatura de inflamação.

O "fuel oil", tambem chamado "mazut", é o residuo da distillação do petroleo bruto, na extracção do "gas oil"; é, pois, uma mescla de todos os componentes menos volateis deste ultimo. Constitue um combustivel liquido, que substitue a hulha na maioria de suas applicações e que é usado cada dia com mais frequencia para a propulsão de navios, nos fornos industriaes, nas caldeiras de calefação central, etc. Suas características

E. BURZLAFF & FILHO



Especialistas em construções
de chaminés

Chaminés construidas para usinas de açucar: Usina Junqueira, chaminé de 73 m.; Usina Esther, chaminé de 60m; Usina Itaquerê, chaminé de 60 e 30m.; Usina Mineiros, Campos, chaminé de 40m.; Açucaria Santista, Santos, chaminé de 35m. Em cons-

trução: Usina Monte Alegre, chaminé de 55m.; Usina Tamoyo, chaminé de 55m; Usina Itahyquara, chaminé de 45m.; Usina Pureza, Campos, chaminé de 61m. Construimos em toda parte do Brasil. Fazemos cálculos de rendimentos de caldeiras.

Peçam informações e orçamentos sem compromisso

Rua Flor. de Abreu, 125

Tel. 4-0011 - Caixa 2519

==== SÃO PAULO ====

mais importantes são a viscosidade e o ponto de congelação; um "fuel oil" ou "mazut" muito viscoso é de uso difficil á baixa temperatura, devido o risco de não circular nas tubagens. O ponto de inflammação é secundario.

Os oleos lubrificantes. Continuando-se a distillação do "fuel oil", delle póde obter-se, successivamente, uma série de productos muito interessantes: oleos lubrificantes, productos betuminosos, parafina, etc. O residuo final é o coke de petroleo.

Os betões ou breus de petroleo. Sob esse nome é designada toda a série de productos que constitue os residuos da distillação dos "fuel oils". Esse residuo póde ser utilizado tal qual, porém, geralmente é fraccionado por uma distillação em uma série de productos que respondem a características determinadas e que vão dos oleos betuminosos até os breus duros, passando pelos breus brandos. Os breus são empregados em pinturas betuminosas, em estradas e em muitas outras applicações.

O coke de petroleo. E' o residuo da distillação dos petroleos. E' produzido tambem durante as operações do "cracking" e é empregado como combustivel e ainda para a fabricaçaõ dos electrodos, lampadas de arco, fornos electricos, etc.

As parafinas e as vaselinas. A característica essencial da parafina — cuja mais importante applicação é a fabricaçaõ de velas — é o seu ponto de fusão. Além disso, essa materia tem outras applicações industriaes, entre as quaes o emprego como isolante. A vaselina, corpo pastoso á temperatura commum e que existe sómente em alguns petroleos, tem a sua maior applicação em farmacia e em certos ramos de perfumaria.

A REFINAÇÃO POR DISTILLAÇÃO FRACCIONADA

Devido á diversidade dos hidrocarburetos que entram na composição dos petroleos brutos, numerosos são os productos que delles se podem extrahir por distillação.

Praticamente, extrac-se um numero bastante limitado por fraccionamentos, correspondentes ás características exigidas pela distillação dos productos, que são: essen-

cias, gazolina, naftas, "white spirit", kerozenes, "gas oil", "fuel oil" ou "mazut", oleos lubrificantes, betões ou breus de petroleo, coke de petroleo e as vaselinas e parafinas.

Extraem-se, ainda do petroleo: materias corantes, explosivos, productos therapeuticos e centenas de outros sub-productos.

Eis, em fórmula concisa, o processo de distillação fraccionada: o petroleo bruto é collocado numa caldeira, os productos são transformados em vapores pela ordem de suas densidades, primeiro os mais leves, depois os mais pesados.

O fim visado, é, pois, SEPARAR as diversas fracções. Cada um dos productos é submettido depois a novas operações.

A RECTIFICAÇÃO E A REFINAÇÃO CHIMICA DAS ESSENCIAS

Vimos que a essencia bruta, producto da cabeça da refinação dos petroleos, devia em geral soffrer uma redistillação chamada *rectificação*, operação que tem por fim separar varias qualidades de essencias fervendo-as em intervallos de temperaturas determinadas.

A seguir, algumas explicações a respeito.

Rectificação. Esta operação póde ser evitada com certos processos, que pormenorizaremos em outros artigos, e particularmente pela *homogeneizaçaõ*, que se effectua geralmente por meio de alambiques munidos de columnas de rectificação, chamadas *rectificadoras*, assegurando um fraccionamento estreito dos distillados. O aquecimento é obtido por meio de vapor que circula em serpentinas, afim de eliminar os perigos de incendio.

Assim, successivamente, se recolhe a essencia leve e a essencia pesada. O residuo da operação é constituido por um kerozene leve, que se mistura com o kerozene chegado directamente da distillação do petroleo bruto.

Levando-se a distillação da essencia mais além, póde-se colher, entre os gráus C. 180 e 210, "white spirit".

A rectificação das essencias póde ser obtida, quer por distillação descontínua, quer por distillação contínua.

Certos tipos de installação de distillação continua de petroleos brutos permitem, por outra parte, colher directamente essencias leves e outras pesadas.

Pela mescla, em proporções variaveis, de essencias leves e pesadas, podem obter-se carburantes que respondam a especificações bem determinadas, diversas, conforme os paizes.

Refinação chimica. — Consiste esta operação, em geral, numa lavagem com acido sulfurico, seguida de uma lavagem que neutralize a soda; no caso das essencias de "cracking", deve-se, todavia, recorrer a um acido mais leve, afim de não eliminar, ao mesmo tempo que os corpos nocivos, certos compostos uteis á essencia.

O tratamento com acido que tem por fim, sobretudo obter productos absolutamente incolores e limpidos, deve fazer-se a uma temperatura tão baixa quanto possivel e com uma brassagem energica da mescla do distillado e do acido: recorre-se, com esse fim, á insuflação do ar comprimido nos aparelhos ou a uma brassagem por um sistema de bombas que assegure a circulação em sentido inverso do producto chimico e do distillado.

Quanto ao tratamento com soda, complementar do precedente, é geralmente praticado mediante soluções, dentro dos mesmos aparelhos.

Esses aparelhos, chamados agitadores ou batedores, têm a parede interior coberta de chumbo e a manutenção das soluções chemicas que se fazem dentro delles são geralmente obtidas por ar comprimido; os lodos vitriolicos arrastados pelo acido são evacuados por um sistema de canalizações; constituem, por outra parte, um residuo molesto.

O acido é geralmente ajuntado ao producto a refinar em duas vezes, sendo de cada vez agitada a mescla durante meia a uma hora; o mesmo ocorre pra com a soda.

O tratamento neutralizante é, por outro lado, precedido de uma ou varias lavagens com aguas que têm por fim extrahir um parte do acido e de economizar a soda.

Após o tratamento, a essencia é clari-

"LA INDUSTRIA AZUCARERA"

(FUNDADA EM 1894)

Revista mensal, órgão do Centro
Azucarero da Republica Argentina

Reconquista, 336 --- Buenos Aires

Informações, estudos technicos
e comentarios sobre a
industria açucareira

Assignatura por anno:

\$ 10, papel argentino

ficada em cubas aquecidas por serpentinas a vapor.

Com o fim de reduzir as perdas por evaporação, que são bastante importantes com o methodo precedente, pratica-se agora um sistema de refinação continua dentro de uma série de recipientes completamente fechados, dentro dos quaes se faz circular o producto a refinar, impellindo-o á bomba, de tal maneira que se são successivamente realizadas as operações seguintes: separação da agua, ddição de acido, separação dos lodos, lavagem á agua, separação da agua, lavagem á soda, separação dos lodos.

Existem outros methodos de refinação chimica, adaptados aos productos de natureza particular ou recorrendo a productos absorventes, como os anhidridos sulfuricos, etc.

A refinação do kerozene e do "white spirit" effectua-se exactamente como a que foi explicada para as essencias.

OLEOS LUBRIFICANTES

Preparação e lubrificação dos oleos lubrificantes. — Os oleos lubrificantes são extrahidos dos residuos da distillação dos petroleos brutos, que são moderadamente asfalticos ou parafinosos. Neste ultimo caso, é indispensavel eliminar a parafina, cuja presença augmentaria a temperatura de coagulação.

A. — *Distillação dos oleos lubrificantes.* — Como parte dos hidrocarburetos ferve acima de 300 gráus C. é preciso baixar a temperatura, afim de evitar a decomposição dos oleos, o que se consegue operando sob vacuo e por injeção de vapor de agua.

Os aparelhos de distillação dos oleos lubrificantes são analogos aos utilizados para a distillação dos petroleos brutos. O vacuo é obtido por uma bomba.

Quasi sempre se recorre á distillação continua, cada aparelho produzindo oleos distillados cada vez mais viscosos e escuros.

Desde annos está introduzido o uso dos "pipe-stills", collocados ao lado das caldeiras.

Quando se trata de oleos não parafinosos, o fraccionamento é geralmente o seguinte: "gas-oil", oleos para brocas e punções, oleos para machinas, oleos para cilindros. O residuo da operação constitue um breu, de que se póde extrahir uma gamma completa de productos betuminosos.

Os diversos oleos obtidos podem soffrer operações de concentração (eliminação por aquecimento dos productos volateis) destinadas a augmentar a sua viscosidade.

Quando se trata de oleos parafinosos, a desparafinagem póde ser effectuada antes ou depois da distillação.

B. — *Desparafinagem dos oleos lubrificantes.* — Nesta operação tem-se mais em conta a eliminação de um producto molesto,

que a fabricação da propria parafina, bem que esta ultima tenha certo valor.

A desparafinagem póde ser feita por dois methodos: o da refrigeração, seguida de filtração, e o da centrifugação.

O primeiro consiste em esfriar o oleo sufficientemente, para que a parafina se solidifique: esta materia é depois separada por filtração em filtros-prensas.

O esfriamento é obtido por meio da salmoura proveniente de uma installação frigorifica em aparelhos chamados cristalizadores. A temperatura a que o oleo deve ser esfriado é de varios gráus abaixo de zero e é igualmente á mesma temperatura que se deve effectuar a filtração. Esta é operada sob pressões que alcançam até 8 atmosferas.

O segundo methodo, de centrifugação, é baseado na differença de solubilidade a baixas temperaturas da parafina e dos oleos pesados nos hidrocarburetos mais leves; ajunta-se ao distillado uma certa quantidade de essencia e a mistura esfriada a cerca de 25 gráus C. abaixo de zero e conduzida a uma centrifuga, que provoca a separação da solução parafina-essencia e da solução residuo-essencia; esta solução é seguidamente submettida a uma distillação, que permite, por uma parte, recuperar a essencia e, por outra parte, extrahir os diversos oleos lubrificantes.

No que se refere á parafina bruta ou "gatch", proveniente da desparafinação por um ou outro methodo, soffre, por sua parte, um tratamento especial: resdistillação, filtração, resudação (ou eliminação dos ultimos traços de oleos) para ser transformada na parafina branca do commercio.

C. — *Refinação chimica dos oleos lubrificantes.* — Esta operação póde ser effectuada da mesma fórma que a das essencias, isto é, por lavagens com acido sulfurico, seguidas de neutralização com soda.

Fazem-se essas operações em aparelhos identicos aos utilizados para os productos brancos.

Tende-se, entretanto, a utilizar cada vez mais, para a depuração dos oleos, que devem sobretudo dar productos limpidos, corpos descorantes e absorventes, como o negro animal, terras descorantes, saes de silicio, etc. Esses corpos retêm as impurezas dos oleos e em particular as resinas, os compostos sulfurados e azotados. O tratamento é effectuado por agitação, por filtração ou por combinação dos dois processos.

D. — *Distillação expressa dos hidrocarburetos pesados.* — Existem tambem processos de distillação dos hidrocarburetos pesados, que se chamam: distillação expressa, baseados na vaporização instantanea mediante um aparelho continuo ligado a uma columna rectificadora, utilizando pressões mui baixas.

Nesses processos, os oleos são submettidos a uma certa temperatura durante um tempo bastante curto, sendo o resultado que não sómente é evitado todo "cracking" como tambem não é alterada a viscosidade dos productos.

OS GAZES DE PETROLEO

No decurso das diversas operações de distillação do petroleo bruto e da refinação dos productos petroliferos, desprendem-se importantes quantidades de gazes não condensaveis, que arrastam consigo vapores condensaveis e elementos liquidos muito volateis. Desprendem-se, tambem, em abundancia, gazes combustiveis dos poços de extracção dos petroleos brutos (gazes naturais). Esses gazes são utilizados para o aquecimento, para a alimentação dos motores de explosão para a illuminação, mas o mais usual é que ha interesse em fazel-os soffrer uma operação chamada desgazolinação, que permite recuperar importantes quantidades de essencias.

Essa operação póde effectuar-se mediante varios processos: compressão e esfriamento, absorpção por liquidos (oleos de petroleo), absorpção por solidos.

Para esse ultimo methodo, que consiste

em fazer passar os gazes sobre um corpo solido poroso, susceptivel de reter as partes condensaveis, para depois desprender os vapores assim retidos, recorre-se, cada vez mais, ao uso dos carvões activos, que apresentam, como se sabe, poder absorvente muito elevado e permitem obter um rendimento muito alto em essencia.

O chamado super-gaz é um producto do petroleo, que tambem tem o nome de gaz liquido, e constitue um combustivel de primeira qualidade, grandemente vantajoso por suas condições economicas.

Para o uso domestico e industrial é transportado em recipientes hermeticos, que resistem, com amplissimo factor de segurança, á pressão necessaria para mantel-o em estado liquido na temperatura ambiente, mesmo sob o maximo rigor do sol do verão.

Permittindo-se-lhe evaporar (baixando a pressão até mais ou menos a pressão atmosferica), cada litro de supergaz produz uma quantidade de gaz combustivel equivalente approximadamente a um metro cubico e meio de gaz commum de 4,500 calorias, mais ou menos, por metro cubico.

O petro-gaz é um gaz secco perfeitamente homogeneo. Como combustivel para os motores é muito economico, mais barato que a nafta, e com vantagens sobejas sobre a melhor gazolina. Serve não sómente para combustivel, mas tambem como refrigerante e, sob esse ultimo aspecto, os resultados são summamente lisongeiros.

Em proximo artigo, examinaremos os processos de "cracking", os de hidrogenação e todos os demais para produzir carburantes em substituição á nafta. Tambem passaremos em revista os methodos de produção do alcool absoluto, azotropismo, etc. Abordaremos, depois os processos de homogeneização, a produção do alcool carburante, a produção de carburantes optimos mediante uma infinidade de materias primas.

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES :

(Anciennement: RICARD ALLENET et Cie.)

MELLE (Deux - Sevres) - **FRANCE**

Deshidratação do Acido Acetico

| | | |
|----------------------|-----|-------------------|
| INGLATERRA | 30 | toneladas por dia |
| ITALIA | 7 | toneladas por dia |
| SUISSA | 6 | toneladas por dia |
| BELGICA | 1,1 | toneladas por dia |
| FRANÇA | 0,8 | toneladas por dia |
| HESPAÑHA | 2,4 | toneladas por dia |

Fabricação dos Esters

| | | |
|----------------------|-----|-------------------|
| INGLATERRA | 7 | toneladas por dia |
| ITALIA | 2 | toneladas por dia |
| FRANÇA | 4,5 | toneladas por dia |
| BELGICA | 0,5 | toneladas por dia |

Para todas as informações dirija-se a: **Georges P. Pierlot**
PRAÇA MAUÁ N. 7, SALA 1314 (ED. DE "A NOITE")

TELEFONE 23-4894 — CAIXA POSTAL 2984

RIO DE JANEIRO

EFFEITOS DA PRIVAÇÃO DE AGUA EM DIFFERENTES IDADES DA PLANTA DA CANNA DE AÇUCAR

Rafael B. Espino e Valeriano A. Borja,

da Faculdade de Agricultura, Universidade das Filipinas

OBSERVAÇÕES DO TEMPO

Para dar uma idéa das condições que reinaram durante o periodo deste estudo, foram estudados os boletins do tempo, que resumimos, a seguir, das estações meteorológicas C. A. e A.

Foram preferidos os dias claros. Contudo, registou-se em 14 e 15 de junho de 1932 um moderado tufão, quando estava em andamento a experiencia n. 5. Felizmente, porém, nenhuma das culturas foi destruída.

abrigadas quando chovia, para que pudessem restabelecer-se.

A temperatura minima mensal varia de 25,6° C., em janeiro de 1932, a 30,8 C., em maio do mesmo anno. De janeiro a dezembro de 1932 subiu gradualmente até 30,8° C., em maio, e depois desceu gradualmente até 27,4 em dezembro. Em 1933 a minima temperatura mensal foi 27,3° C. com augmento gradual até 30,6° em abril, quando terminou a experiencia.



Fig. 3 — Demonstra os diversos aspectos das plantas de canna: 1ª recebeu rega continua. 2ª privada de agua aos 124 dias. 3ª obrigada a seccar aos 109 dias. 4ª obrigada a seccar aos 92 dias. 5ª obrigada a seccar aos 77 dias. 6ª obrigada a seccar aos 61 dias. 7ª obrigada a seccar aos 44 dias. 8ª obrigada a seccar aos 20 dias

Durante os dezoito mezes de duração deste estudo, a média das chuvas foi de 4,9 mms., em abril de 1932, a 431 mms., em julho do mesmo anno. Em novembro e dezembro as maiores médias mensaes foram de 223 mms. e 148 mms., respectivamente. As notas das médias mensaes de janeiro a dezembro de 1932 mostram que houve um decrescimento gradual de janeiro a abril, depois um augmento de maio a julho e depois gradual decrescimento até dezembro. Mostram ainda as médias das chuvas caídas em 1933 que de janeiro a março tambem houve diminuição gradual e augmento em abril, quando foram colhidas as ultimas culturas.

Teve-se todo o cuidado com as culturas, não se deixando cair chuvas sobre ellas durante o tratamento, findo o qual, foram as mesmas postas ao ar livre, sem serem

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Limitação deste estudo. — Devido á pequenez das tinas — latas de kerozene, — usadas neste estudo, não foi possível levar as cannas das culturas á completa maturidade. Todavia, como a condição da planta na maturidade é influenciada em alto grau pelo seu vigor quando nova, tornam-se interessantes os resultados das experiencias feitas. Em regra, não intervindo nenhuma causa externa no seu crescimento normal, a planta que se desenvolve bem nos primeiros tempos continua em boas condições até o completo desenvolvimento.

Dados sobre as experiencias 1 e 2. — Tendo sido feitas simultaneamente, as experiencias das culturas 1 e 2, podem, de certo modo, ser analizadas ao mesmo tempo.

As culturas da experiencia 1 foram fertilizadas com sulfato de ammoniaco, ao passo que as da experiencia 2 nenhum adubo receberam.

Comparando as culturas fertilizadas e as não fertilizadas, observou-se, no decorrer das experiencias 1 e 2, que as plantas adubadas murcharam mais que as que não tinham recebido adubo. As plantas das culturas fertilizadas restabeleceram-se mais depressa, e, conforme mostram as tabellas 1 e 2, no fim da colheita, as culturas fertilizadas, em conjuncto, estavam mais viçosas que as culturas correspondentes não fertilizadas.

Os dados das differentes observações, conforme se vê nas tabellas 1 e 2, mostram que na época da colheita a cultura X estava melhor que a cultura IX; a cultura IX melhor que a cultura VIII e assim por diante; as peores culturas eram aquellas em que as plantas foram privadas mais cedo da usual provisão de agua. Parece, pois, que o murcharem as folhas por falta de agua foi mais nocivo ás cannas novas que as velhas.

Quanto ao peso das plantas frescas e seccas, as culturas I e X foram comparadas e os resultados foram os que se observam na tabella abaixo:

| Cultura. nº | Idade da planta quando privada de agua | Peso da planta verde | | Peso da planta secca | | Observações |
|-------------|--|----------------------|-------------------|----------------------|---------------|------------------|
| | | Peso real | Peso relativo (a) | Peso real | Peso relativo | |
| | Dias | Grs. | | Grs. | | |
| I | 30 | 436 | 100 | 166 | 100 | Fertilizadas |
| X | 133 | 884 | 203 | 372 | 224 | |
| I | 30 | 441,5 | 100 | 156 | 100 | Não fertilizadas |
| X | 133 | 677 | 153 | 226 | 145 | |

(a) — O peso real inferior foi tomado arbitrariamente por 100; os outros pesos se calcularam relativamente.

Deduz-se, dessa tabella, que na época da colheita, isto é, quando as cannas tinham 162 dias de idade, tanto verdes como seccas, deram melhores resultados na cultura X que na cultura I. Nas culturas adubadas a diferença subiu a 103 % e 124 %, sobre o criterio de peso verde e peso secco das plantas, respectivamente. Nas culturas não adubadas a diferença subiu a 53 % e 45 % sob o criterio de peso verde e peso secco das plantas, respectivamente. Evidentemente, pois as plantas novas soffreram mais que as velhas da falta de agua nas tinas, o que confirma as observações de Koenig (1922), que disse que o damno causado á canna na primeira época de seu crescimento é duradouro e não pôde ser reparado por chuvas posteriores. Mostra a tabella seguinte que no fim das experiencias as culturas fertili-

zadas deram maior rendimento que as correspondentes não fertilizadas. Ligada a outra observação, esses resultados parecem demonstrar que a planta pôde soffrer antes e restaurar-se melhor, depois, dos nocivos efeitos da seccã, se o solo fôr fertil, do que se fôr pobre.

Com o fim de comparar os resultados obtidos com as culturas em que as plantas soffreram temporariamente por falta de agua e as culturas de observação, que receberam rega de tempos em tempos, foram novamente examinados os dados das tabellas 1 e 2. Descobriu-se que nas culturas em que as plantas murcharam temporariamente, a cultura X deu melhores resultados sob os differentes criterios adoptados. Quando a cultura X foi comparada com a cultura de controle correspondente (XI), verificou-se

que alguns dos dados obtidos indicam que a cultura foi melhor que a cultura controle, ao passo que outros dados mostram a condição contrária como verdadeira. Assim, não é possível dizer que o fornecimento de água á cultura X tenha sido mais benéfico que para a XI, nem tão pouco que o contrario fosse verdade. Mas, ao tempo da colheita, isto é, quando as plantas tinham 162 dias, a cultura XI estava decididamente melhor que a maioria das culturas em que as plantas tiveram de murchar mais cedo.

Dados das experiencias 3 e 4. — As culturas das experiencias 3 e 4 foram feitas simultaneamente, sendo possível comparar os resultados de ambas. As culturas da experiencia 3 receberam sulfato de ammoniaco, ao passo que as da experiencia 4 não receberam fertilizantes. As experiencias 3 e 4 foram repetições das culturas nas experiencias 1 e 2.

Comparando as plantas das culturas fertilizadas, observou-se, no decurso dessas ex-

periencias, que o murchar das plantas nas culturas não fertilizadas (experiencia 3) foi mais forte que nas não fertilizadas (experiencia 4). Essa observação confirmou as feitas nas duas experiencias anteriores (1 e 2).

Mas, como nas experiencias anteriores as plantas das culturas fertilizadas estavam mais viçosas, ao tempo da colheita que as das culturas não fertilizadas da série correspondente.

Os dados da tabella 3 e 4, sob a maioria dos criterios empregados, especialmente a) peso fresco total e b) peso secco total da planta — mostram que a cultura VII foi melhor que a cultura VI, a VI melhor que a V, a V melhor que a IV, etc., tendo sido a peor a I, cujas plantas foram privadas mais cedo da usual provisão de água e deixadas a murchar. Foram comparadas, com relação ao peso verde e ao peso secco, as culturas peores e as melhores. Os resultados são os que apparecem na tabella seguinte:

| Cultura n° | Idade da planta quando privada de agua | Peso da planta verde | | Peso da planta secca | | Observações |
|------------|--|----------------------|-------------------|----------------------|---------------|------------------|
| | | Peso real | Peso relativo (a) | Peso real | Peso relativo | |
| | <i>Dias</i> | <i>Grs.</i> | | <i>Grs.</i> | | |
| I | 30 | 655,5 | 100 | 243,0 | 100 | Fertilizadas |
| VII | 130 | 2.382,0 | 363 | 1.022,0 | 421 | |
| I | 30 | 805,0 | 100 | 403,5 | 100 | Não fertilizadas |
| VI | 109 | 1.427,0 | 177 | 692,0 | 171 | |

(a) — O peso real da cultura foi arbitrariamente tomado por 100; os demais pesos reais se calcularam relativamente.

Evidencia-se, dos dados dessa tabella, que ao tempo da colheita, isto é, quando as plantas tinham 175 dias, o rendimento, com relação ao peso verde e ao peso secco das plantas fertilizadas, era maior na cultura VII que na cultura I. E, sob o mesmo ponto de vista, os resultados das plantas não fertilizadas foram maiores na cultura VI que na cultura I. Parece, pois, que as plantas de canna soffreram mais pela falta de água no solo, quando novas, do que quan-

do mais velhas. Resultados identicos foram obtidos das experiencias 1 e 2, confirmando a experiencia de Koenig (1922) de ser a chuva mais importante na primeira fase do crescimento da canna.

Demonstra, ainda, a referida tabella que no fim da experiencia as culturas fertilizadas deram maior rendimento que as das culturas correspondentes não fertilizadas. Como nas experiencias 1 e 2, indicam tam-

bem esses resultados que o restabelecimento das cannas dos efeitos da privação temporaria de agua do solo das tinas foi mais rapida nos solos fertcis, que nos menos ferteis. Comparando os rendimentos obtidos de culturas que foram *tratadas*, isto é, cujas plantas tiveram de soffrer por alguns dias de falta de agua sufficiente no solo, com os das culturas de controle, mostram os dados das tabellas 3 e 4 que, das culturas fertilizadas, a cultura VII deu o maior rendimento. Entre as não fertilizadas, a cultura VI deu maior rendimento, quanto ao peso verde e peso secco das plantas, que as culturas controle, mas a cultura VI, a ultima a receber o tratamento, foi a que mais medrou entre as que antes tiveram de murchar.

Dados das experiencias 5 e 6. — Bem que as experiencias 5 e 6 não tenham sido simultaneas, os dados que ellas forneceram podem ser considerados em conjuncto, porque foi muito semelhante o plano de ambas.

O exame das tabellas 5 e 6 demonstra que o rendimento obtido, sob os varios criterios de resultados, foi differente em differentes culturas. Na maioria das experiencias os resultados foram maiores na cultura II do que na I; maiores na cultura III do que na II; maiores na IV do que na III; maiores na V do que na IV; maiores na VI do que na V e maiores na VII do que na VI. Por outras palavras, o murchamento das folhas produzido temporariamente pela privação de agua das culturas foi mais nocivo ás cannas novas do que ás mais velhas. Conforme os dados da cultura das tabellas 5 e 6, os efeitos mais nocivos foram observados na cultura I. Nessas culturas as plantas tinham 30 dias de idade quando foram submettidas ao que póde ser considerado uma *secca artificial*. Esse resultado confirma os obtidos nas séries de culturas já discutidas neste trabalho. Por outro lado, os efeitos menos nocivos foram observados, conforme os dados da cultura VII, conforme a tabella 5, e tambem da cultura VIII, conforme a tabella 6. As plantas dessas duas culturas tinham 124 e 144 dias respectivamente. Comtudo, os resultados obtidos das

“BRASIL AÇUCAREIRO”

Redacção e administração:

19, GENERAL CAMARA, 4º, salas 2 e 11

Caixa Postal, 420

Tel.: 23-1923, 23-1924 e 23-1925

(rêde particular ligando dependencias)

As assignaturas começam em qualquer mez

Anno, para todo o Brasil . . . 24\$000

Anno, para o estrangeiro . . . 30\$000

Numeros avulsos do anno
corrente 3\$000

Numeros avulsos do anno
passado 4\$000

Acham-se esgotados os numeros de março de 1934
e janeiro e fevereiro de 1935

Collecção completa de “Economia
e Agricultura” (primeira fase de
BRASIL AÇUCAREIRO), solida
encadernação em dois volumes,
compreendendo os fasciculos nu-
meros 1 a 24 (1º e 2º annos) . . . 100\$000

Numeros avulsos de “Economia e
Agricultura” 4\$000

Acham-se esgotados os ns. 1, 2 e 22

culturas de controle (cultura VIII) conforme apparecem nas tabellas 5 e 6, foram maiores que os resultados da maioria dos correspondentes obtidos da cultura VII. Parece, assim, que a *secca artificial*, que fez murcharem as folhas das plantas foi em geral nociva ás cannas; o que está em conformidade com as observações de Pfeiffer *et. al* de “que mesmo uma grande quantidade de agua não é sufficiente para reparar o damno que a planta tenha soffrido”. A addição continua ou regular de agua ao solo das tinas foi relativamente mais benefica ás plantas da canna de açúcar que ao serem colhidas já contavam 178 dias. Essa descoberta parece confirmar tambem a observação feita por Panteleon (1928), sobre o arroz, quando diz que as plantas de arroz regadas continuamente produziram mais palha e mais grão que as privadas de agua por 17 a 25 dias, quando tinham de 30 a 40 dias de idade. Observou ainda esse autor que “essas plantas de 30 a 40 dias privadas de

agua durante um periodo de não menos de 15 dias, depois de novamente regadas, cresceram mais e produziram mais palha que as regadas continuamente. Mas por causa do antagonismo obtido com as experiencias 1 e 2, pôde dizer-se positivamente que a rega *continua* foi na realidade a melhor para a planta. Entretanto, as plantas das culturas que receberam tratamento, isto é, as plantas privadas de rega continua ou regular, quando tinham menos de 122 dias, foram, a julgar pelos resultados obtidos, decididamente inferiores ás produzidas em culturas em que nunca houve privação de agua.

Comparando os resultados obtidos nas experiencias 1 e 2 ou 3 e 4, parece que a cultura I, na qual se reteve a agua em idade mais baixa, deu o peor resultado. O resultado da cultura II foi maior que o da cultura III; o da III menor que o da IV e assim successivamente. Isso mais uma vez demonstra que a privação de agua teve efeitos mais nocivos quando se deu em idade mais tenra da planta. Esta observação reafirma a analogia de Koenig (1922) e a de Pfeiffer *et. al.* (1920) já citados neste trabalho.

RESUMO E CONCLUSÕES

I — Trata este estudo dos efeitos da privação temporaria de agua sobre as plantas de canna de açúcar, variedade Luzon branca, em differétes idades, plantadas em tinhas, e até que ponto podem restabelecer-se, quando novamente regadas. Consistiu em seis séries de culturas.

2 — Devido a pequenez das tinhas, não se pôde conseguir, que as plantas chegassem á maturação. Todavia, pelo facto de que uma planta bem começada ordinariamente se desenvolve bem, ou vice-versa, interessam os resultados deste estudo.

3 — As plantas das culturas adubadas restabeleceram-se mais rapidamente que as correspondentes nas culturas não adubadas.

4 — As plantas das culturas adubadas restabeleceram-se mais depressa do murchamento e viçaram mais que as das cultu-

ras não adubadas. Por outras palavras, parece mais provavel que a planta da canna possa soffrer mais e restabelecer-se mais depressa dos efeitos prejudiciaes da secca, crescendo em solo fértil, que em solo que não o seja.

5 — Quando as folhas seccam por falta de agua, no solo da tina, isso affecta mais á planta nova que á planta velha, isto é, as plantas novas, nas tinhas, soffrem mais que as velhas.

6 — Da contradicção dos resultados obtidos das primeiras e ultimas séries de culturas, pôde dizer-se positivamente que a rega continua e regular foi sempre melhor para as plantas. Entretanto, as plantas criadas em culturas que nunca foram privadas de rega, estavam melhor desenvolvidas, na época da colheita, isto é, aos 160, 162, 175 ou 178 dias, que as criadas em culturas que foram privadas de agua quando as plantas tinham menos de 122 dias de idade.

OBRAS CITADAS

Deerr, n. 1921. "Cane sugar", 2nd ed. vii + 644 p., 358 fig. and. 29 pl. London: Norman Rodger.

Koenig, M. 1923. "Critical period in the growth of the sugar crop". Mauritius Department of Agriculture Bulletin 27: 4—16.

Pantaleon, F. 1926. "Effects upon rice plants of changing the moisture content of the soil". The Philippine Agriculturist 17: 173—185.

Pfeiffer, T., A. Rippel, and C. Pfefenhauer. 1920. "Influence of periods of drought on the growth of plants". Die landwirtschaftlichen versus Stationen 96: 353 — 363. Berlin. Cited in International Review of Science and Practice of Agriculture 12: 1105—1106. 1921.

N. da R. Este artigo é conclusão da 1ª parte, publicado no nosso numero de fevereiro ultimo.

BANCO
DOS
FUNCCIONARIOS PUBLICOS

(SEDE PROPRIA)

RUA DO CARMO, 59

CAPITAL 10.000:000\$000
RESERVAS 502:175\$138

CARTEIRA COMMERCIAL

Caução de titulos de real valor — Hypothecas com amortizações mensaes
— Desconto de contas do Governo — Antichreses

TAXAS PARA DEPOSITOS

C/C LIMITADA (MAXIMO 10:000\$000) 5 %

PRAZO FIXO — (ILLIMITADOS)

3 MEZES 6 %
9 MEZES 7 %
12 MEZES 8 ½ %
12 MEZES COM RENDA MENSAL 8 %

PARA OS ACCIONISTAS MAIS ½ %

O Banco offerece aos depositantes inteira garantia; o dinheiro entregue á sua guarda é empregado em emprestimos aos funcionarios publicos federaes com assistencia do governo e cuja cobrança é por este effectuada por intermedio das suas repartições, em consignações mensaes que constituem deposito publico.

UM DOCUMENTO PARA A HISTORIA DO AÇUCAR

Até os princípios do século XIX, eram communs os engenhos de madeira, em todo o Brasil, com tres cilindros verticaes, de páu, movidos á força hidraulica ou força animal. Hoje, em todos os centros açucareiros nacionaes existem modernas usinas movidas a vapor e a electricidade. Mas, no interior, ainda persistem aos milhares os engenhos primitivos. Do que não temos noticia é do engenho construido de duas mós de pedra, movido á força animal, como o

altura e dois pés e meio de diametro e são de rocha diorite. A grade, a almanjarra, os eixos das mós e os dentes que as engrazam são de madeira. Ha uma folga de meia pollegada entre as mós. A canna é passada uma vez e, depois, dobrada em duas e tornada a passar. A extracção do caldo não deve ir além de 50 %, tal qual acontece com os engenhos de cilindros de madeira e engenho-cas do nosso interior. Comparece-se com o moderno engenho, que extrae 99 %.



que se vê na gravura que illustra esta noticia.

Esse engenho encontra-se em Hawai. Recentemente foi adquirido para a Estação Experimental da Hawaiian Sugar Planter's Association. Acredita-se que foi importado da China, onde ainda hoje se encontram modelos semelhantes.

As mós desse modelo têm dois pés de

Não é preciso dizer que o Hawai possui, hoje, modernissimas usinas.

O engenho de pedra foi adquirido e montado como documento historico. Aliás, os seus rolos foram recentemente descobertos num engenho abandonado, em Kuoloa, Oahu, que pertenceu a Judd & Wilder e que fôra montado em 1867.

Novo Carburante **“Gazolina Alcool Absoluto”**

O Instituto do Açúcar e do Alcool communica aos interessados que já se acha exposto á venda um novo carburante para motores de explosão, constituido de gazolina e alcool absoluto e apresentado sob côr rosada.

A composição dessa mistura foi determinada pelo Instituto Nacional de Technicologia, órgão tecnico do Instituto do Açúcar e do Alcool, após longos ensaios nos seus modernos laboratorios, em provas de estrada e de trafego, sobre elevado numero de motores de automovel e maritimos.

Demonstram os resultados obtidos que se pôde passar immediatamente, sem perigo de corrosão do motor nem inconveniente de outra especie, da gazolina commum para a gazolina rosada.

Não ha necessidade da regulagem especial do motor, de limpeza do carburador, nem se exige o esvaziamento do tanque. Em qualquer occasião, restando combustivel no tanque, pôde ser adicionada a gazolina pura ou a rosada, indifferentemente, sem que haja desvantagem nessa mistura.

O novo carburante dá kilometragem por litro igual á gazolina commum e até mesmo superior, em casos favoraveis.

A gazolina rosada, pelo elemento anti-detonante que encerra — o alcool — evita as “batidas” nos motores, o que redundando em maior capacidade para o automovel e maior commodidade para os passageiros.

Com vantagem pôde a gazolina rosada ser utilizada em todas as marcas de carros, dando resultados particularmente apreciaveis nos automoveis modernos, de motores de alta compressão, taes como FORD V-8, FIAT, GRAHAM, AUTOPLANO, HUDSON, DODGE, PLYMOUTH, LA SALLE, CADILLAC, PAKARD, LINCOLN, AUBURN, PONTIAC CHEVROLET, etc.

Para maior esclarecimento, os interessados poderão dirigir-se á Secção Technica do Instituto do Açúcar e do Alcool, Avenida Venezuela 82, onde serão promptamente atendidos.

PREÇO NAS BOMBAS 1\$100 O LITRO

Exija a gazolina rosada:

- 1.º PORQUE E' MAIS BARATA QUE A GAZOLINA PURA;
- 2.º PORQUE NA PEOR HYPOTHESE, LHE DARA' O MESMO RENDIMENTO QUE A GAZOLINA PURA, HAVENDO MUITA PROBABILIDADE DE SER MAIS EFICIENTE;
- 3.º PORQUE EMPREGANDO-A, DARA' O SR. CONSUMO A UM PRODUCTO NACIONAL — ALCOOL DA CANNA:

LEGISLAÇÃO E DOCTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS

ESTADO DE PERNAMBUCO

Decreto n. 390, de 6 de abril de 1935 — Autoriza a emissão de apolices até 5 mil contos de réis, para servir de caução á firma que fôr contractada para fornecer o material e installar a usina central que se destinará a transformar em alcool a parte da producção do açucar excedente do limite estabelecido para o Estado.

O Interventor Federal em Pernambuco, attendendo a que o augmento progressivo da producção do açucar no paiz, notadamente no Estado, que dentro em pouco se encontrará com um excesso muito superior ás possibilidades dos mercados consumidores, indica a necessidade de serem tomadas urgentes providencias que venham acautelar, com a indispensavel antecedencia a industria açucareira local; attendendo a que a acquisição dos excessos das safras, por parte do Instituto do Açucar e do Alcool, para exportação a preços de "dumping" poderá comprometter a sua acção benefica, em virtude dos enormes prejuizos a que tem de fazer face com taes operações; attendendo a que por outro lado a politica seguida de limitar compulsoriamente a producção, além de ser anti-economica é grandemente anti-social, podendo a sua execução acarretar uma serie de occurrencias de consequencias incertas e prejudiciaes ao bem estar publico; attendendo mais a que em face dessas circumstancias é de toda a conveniência serem adoptadas medidas de ordem technica

e economica que assegurem, dentro da verdadeira finalidade daquelle Instituto, a regulamentação automatica da producção do açucar pelo aproveitamento do excedente da materia prima e dos estoques disponiveis na fabricação do alcool; considerando, ainda, que diante de tão relevantes razões não é licito ao Poder Publico negar o seu patrocinio e a sua assistencia á iniciativa dos productores do Estado de installar uma usina central com capacidade para transformar em alcool a parte excedente da nossa producção açucareira; attendendo, emfim, a que o Conselho Consultivo, ouvido sobre o assumpto, opinou favoravelmente;

Decreta:

Art. 1º. — Fica o Thesouro do Estado autorizado a emitir até cinco mil contos de réis (5.000:000\$000), em apolices de valor nominal de um conto de réis (1:000\$000), cada uma, ao portador, e de juros de 5 % annuacs, resgataveis em vinte (20) annos, para servirem de caução á firma que fôr contractada para fornecer o material e installar a usina central que se destinará, nesta capital, a transformar em alcool, a parte da producção do açucar excedente do limite estabelecido para o Estado, mediante as condições que se seguem:

I — O Instituto do Açucar e do Alcool

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

concorrerá com cincoenta por cento do custo por que se obtiver o fornecimento da distillaria, effectuando-se o pagamento dessa importancia em condições identicas ás estabelecidas no Edital de concorrência para installação da distillaria de Nictheroi, o que equivale a pagamento á vista.

II — Essa contribuição do Instituto constituirá emprestimo á Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A. e terá as garantias de que trata o item quinto, no qual igualmente se estabelece a forma de pagamento.

III — A Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A. se obriga a pagar á firma fornecedora os restantes cincoenta por cento do preço da distillaria, mediante a retenção de uma taxa a ser fixada no contracto, por litro de alcool produzido e vendido desde o inicio da fabricação.

IV — O Estado de Pernambuco intervem no contracto para garantir a firma fornecedora e coobrigar-se solidariamente com a Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A. no pagamento dos cincoenta por cento do preço do fornecimento, a cargo desta. O Estado emittirá, para tal fim, apolices que serão caucionadas á firma fornecedora e que esta irá liberando a proporção que o seu credito fôr sendo amortizado pela retenção sobre cada litro de alcool produzido e vendido.

V — As apolices liberadas pela firma fornecedora irão sendo entregues por esta ao Instituto do Açucar e do Alcool. Findo o pagamento dos cincoenta por cento devidos á firma fornecedora, a retenção da taxa a ser fixada no contracto, por litro de alcool produzido e vendido pela distillaria, continuará a fazer-se por conta do Instituto do

Açucar e do Alcool, para amortização do seu credito. O Instituto, á proporção em que seu credito fôr sendo reduzido, irá liberando as apolices, as quacs serão, então, definitivamente restituídas ao Estado.

VI — No caso de falta de pagamento, nas condições convencionadas, fica reservado á firma fornecedora, e, posteriormente, ao Instituto do Açucar e do Alcool o direito de vender em Bolsa ou particularmente, o numero de apolices que fôr necessario para amortização da prestação de capital e juros vencidos e não pagos.

VII — Pago, integralmente, o Instituto do Açucar e do Alcool, de seu credito, estará assegurada á Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A. a plena propriedade da distillaria, cessando, então, a fiscalização que até ahi, o Instituto do Açucar e do Alcool se reserva o direito de manter não só sobre o funcionamento, como sobre toda a actividade industrial e financeira da quella.

VIII — O Estado terá um fiscal junto á Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A., durante a vigencia do contracto, e com as attribuições que serão opportunamente fixadas.

Art. 2º. — O Estado fará a cessão de uma area dos seus terrenos, localizados na avenida Saturnino de Britto, necessaria á installação da Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A., que será opportunamente delimitada, submettendo esta á approvação da repartição technica do Estado os seus planos de construcção, que deverá ser concluida no prazo de dois (2) annos.

Art. 3º. — O presente Decreto entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrario.

R. PETERSEN & CIA. LTDA.

RIO DE JANEIRO
Rua Mayrink Velga, 8



SÃO PAULO
Rua Libero Badaró, 47

INSTALLAÇÕES GOLZERN - GRIMMA

para a fabricação de

ALCOOL-ANHIDRO

pelo processo azeotropico

DRAWINOL

Mais de 600.000 litros de alcool - motor diariamente produzidos
pelo processo DRAWINOL na Alemanha

As primeiras installações no Brasil, recentemente inauguradas,
estão funcionando com pleno exito nas:

| | |
|---------------------|-------------|
| USINA SANTA BARBARA | } São Paulo |
| " MONTE ALEGRE | |
| " ITAHYQUARA | |

EM MONTAGEM:

Usina Azulina, Pernambuco

REPRESENTANTES nos ESTADOS:

Pernambuco: W. Luedemann, Av. Marquez de Olinda, 85 - RECIFE

Sergipe: Dantas & Krauss, Av. Ivo do Prado, 37 - ARACAJU'

Bahia: Fuchs & Niemer, Rua Lopes Cardoso 24 - BAHIA

Minas Geraes: Adolfo M. de Castro, Rua Santa Rita Durão, 632 - BELLO HORIZONTE

BRASIL AÇUCAREIRO

Orgão Official do
INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Anno III Volume V

JUNHO DE 1935

N 4

NOTAS E COMMENTARIOS

USINAS NO DISTRICTO FEDERAL

Surgiu, numa das ultimas reuniões da Camara Municipal, um projecto da autoria do vereador Caldeira de Alvarenga, autorizando o prefeito do Districto Federal a isentar de impostos e emolumentos, inclusive os de construcção, as quatro primeiras usinas que se installarem, dentro de 2 annos, na zona rural do Districto Federal, destinadas ao beneficiamento de cereaes, canna de açúcar, mandioca e outros productos de lavoura.

Esse projecto levantou protestos geraes, de modo a° provocar tambem a interferencia do Instituto do Açucar e do Alcool que, a seu turno, enviou longo memorial áquella assembléa, demonstrando a inconveniencia e a inopportuna de medida em analise.

De São Paulo e de todos os Estados produtores partirem, tambem, veementes manifestações contrarias á idéa consubstanciada no projecto mencionado.

Se, porventura, lograsse assentimento do Legislativo local, semelhante proposta, far-se-iam, incontinenti, sentir os desastrosos effeitos, causados por uma providencia tomada sem o necessario e sensato estudo do problema economico do açúcar que o Instituto do Açucar e do Alcool conseguiu, de uma forma quasi absoluta, resguardar e acastelar, evitando-lhe o desbarato e a ruina.

Como é do dominio publico, o açúcar está em super-produccção, em certas zonas agricolas do paiz havendo necessidade de ser a mesma impedida pelo Instituto do Açucar e do Alcool.

Ao mesmo tempo, por seu lado, o Governo Federal baixou o decreto n. 22.789, de 1 de junho de 1933, prohibindo, em todo o territorio nacional a montagem de novas usinas ou fabricas de açúcar, sem a imprescindivel permissão do I. A. A., ao qual, e a cuja approveçação, preliminarmente, os in-

A CANNA DE AÇUCAR NO PARANA'

Na cidade de Morretes cultivava-se antigamente, em larga escala, a canna de açúcar, que se transformava em alcool e aguardente, para consumo local.

Posteriormente, por varias circumstancias, aquella lavoura foi se aniquilando, a ponto de quasi desaparecer.

Agora, um grupo de lavradores naquella localidade do Estado do Paraná delibera: intensificar o plantio dessa materia prima, que se destinará, exclusivamente, ao fabrico de alcool e aguardente.

A canna que se adapta ao clima paranaense é a de Java, a qual, na opinião de um antigo tecnico daquelle Estado, "prolifera espantosamente", fornecendo a excellente porcentagem de 12% de sacarose.

teressados deveriam submeter os planos e plantas desses estabelecimentos industriaes.

O projecto não teve, até agora, andamento, parecendo mesmo, que, em face das arguições contrarias á sua passagem na Camara Municipal elle não seja mais objecto de deliberação.

Releva, entretanto, accrescentar que novo decreto do governo da Republica, datado de 31 de julho do anno passado, interdictou imperativamente a installação de novas usinas e banguês, assim como a transferencia ou mudança total ou parcial daquellas e destes, de um Estado para outro.

Está, pois, sufficientemente demonstrada a inopportuna da medida alvitada pelo sr. Caldeira de Alvarenga e que, de inicio, tantas e justificadas apreensões causou, suscitando, de todos os cantos do paiz, onde a industria açucareira se desenvolve e mantém, protestos unanimes e vigorosos.

EXPORTAÇÃO DE AÇUCAR DE PERNAMBUCO

Durante a safra de 1933-1934, — conforme publicação feita no Recife, — Pernambuco exportou para o interior, 177.437.040 de kilos de açúcar e para o exterior, 38.553.340 kilos.

O valor do açúcar acima referido foi de . . . 116.713:000\$000 e teve o seguinte destino:

| Portos | Quantidades Kilos |
|-------------------------------|----------------------|
| São Paulo | 60.627.300 |
| Rio de Janeiro | 54.139.200 |
| Rio Grande do Sul | 32.697.720 |
| Pará | 6.368.850 |
| Ceará | 4.907.180 |
| Amazonas | 4.420.500 |
| Paraná | 4.349.400 |
| Paraná | 4.349.400 |
| Minas Geraes | 3.442.740 |
| Maranhão | 2.437.260 |
| Piauí | 1.262.650 |
| Santa Catharina | 1.001.700 |
| Rio Grande do Norte | 828.550 |
| Espirito Santo | 480.000 |
| Parahiba | 206.160 |
| Bahia | 172.260 |
| Matto Grosso | 84.000 |
| Acre | 12.000 |
| Alagoas | 500 |

O açúcar embarcado para o estrangeiro destinou-se aos seguintes paizes: — Inglaterra, Uruguai, Bolívia e Portugal.

O ALCOOL NO RIO GRANDE DO SUL

Está tomando forte incremento a industria do alcool no Rio Grande do Sul onde, como se sabe, até ha pouco tempo, aquelle producto era importado do Norte, principalmente de Pernambuco.

Com a criação do Sindicato Sul Rio Grandense de Alcool e Aguardente, melhoraram consideravelmente as condições do mercado allí, estabelecendo-se, ao mesmo passo, entrepostos regionaes para fornecimento de alcool aos centros consumidores locais.

Esses entrepostos, em numero de 12, foram officializados pela Secretaria de Agricultura, recebendo cada um delles, mensalmente, a quota de 200.000 litros, para distribuição entre os consumidores.

O Sindicato preocupa-se na actualidade com a fundação de distillarias para a transformação da aguardente em alcool, por methodos modernos e rigorosamente technicos.

O Rio Grande do Sul, que até bem pouco necessitava importar todo o alcool indispensavel ás suas necessidades de consumo, com a installação e

ALAGOAS E SERGIPE NA ALTA DIRECÇÃO DO I. A. A.

Os governos de Alagoas e Sergipe designaram, respectivamente, os srs. Alfredo de Maya e Lourival Fontes, eleitos pelos usineiros dos referidos Estados, para represental-os junto á alta direcção do Instituto do Açúcar e do Alcool.

O sr. Alfredo de Maya substitue o sr. Osman Loureiro, actualmente na governança de Alagoas na Comissão Executiva do I. A. A., emquanto o sr. Lourival Fontes foi occupar a vaga aberta no seio do Conselho Consultivo, com a renuncia do sr. Theodureto do Nascimento.

Ambos já se empossaram nos respectivos cargos.

RENOVAÇÃO DE CANNAVIAES

O Governo mineiro acaba de transformar o antigo Horto Florestal de Bello Horizonte em Estação Experimental de Agricultura, attribuindo-lhe as mesmas finalidades inherentes áquelle.

Os technicos do Horto Florestal, ora substituido pela referida Estação, procedem actualmente a estudos das 13 variedades de canna de açúcar, cultivadas no Estado de Minas Geraes, na sua totalidade de origem javaneza.

Essas especies têm contribuido eficazmente para a renovação dos cannaviaes mineiros.

O ex-Horto Florestal forneceu a lavradores e plantadores mineiros, durante o anno de 1934, mudas e sementes, a preços reduzidos, no total de 83:281\$000.

CONGRESSO AGRICOLA MINEIRO

Installar-se-á brevemente, em Bello Horizonte, o Congresso Agrícola do Estado de Minas Geraes.

Figura no seu programma uma these, a ser discutida, referente ao açúcar.

Ao Ministerio da Agricultura foi solicitada, pela Comissão organizadora do Congresso Agrícola, a designação de um seu representante, a fim de tomar parte nas suas deliberações.

DELEGACIA REGIONAL DE SERGIPE

Por acto de 30 de maio proximo passado, o sr. Ministro da Agricultura designou o assistente contractado da Estação Experimental de Quissaman sr. Hugo Borborema, para representar o Ministerio da Agricultura junto á Delegacia Regional do Instituto do Açúcar e do Alcool no Estado de Sergipe.

contrôle desse instituto já conseguiu exportar alcool para Pernambuco.

O Sindicato em referencia foi fundado em abril de 1934 e officializado por decreto do Governo estadual de 16 de outubro do referido anno

"AÇUCAR AMARGO"

Em sua edição de 15 do corrente, inseriu o "Correio da Manhã" desta capital, sob a epigrafe acima,, um topico em que criticava a orientação seguida pelo Instituto do Açucar e do Alcool. Offerecendo esclarecimentos, provocados por esse commentario, dirigiu-lhe a Comissão Executiva do I. A. A. a carta que abaixo reproduzimos e que foi publicada por aquella folha em 18 do mesmo mez.

"Sr. director do "Correio da Manhã" — No Instituto do Açucar e do Alcool têm representação o Governo Federal, por tres delegados seus, indicados pelos ministerios da Fazenda, da Agricultura e do Trabalho; o Banco do Brasil e cada Estado productor de açucar, cuja safra annual seja superior a 200.000 saccos, com um delegado dos productores e outro dos plantadores. Entre esses Estados não figura o Rio Grande do Sul, que não tem, portanto, representação no Instituto do Açucar e do Alcool.

O aparelho administrativo do Instituto talvez seja formidavel; é, porém, o exigido para o desempenho dos serviços que tem a seu cargo, e os seus quadros de funcionarios são estabelecidos pelo Conselho Consultivo, composto unicamente de delegados de productores e plantadores, que lhe fixa annualmente a despesa.

A prohibição da montagem de novos engenhos e banguês não é acto do Instituto: está determinada na lei, cuja fiscalização lhe foi attribuida. Dessas restricções decorrem, naturalmente, descontentamentos, individualmente explicaveis, collectivamente condemnaveis. E' natural desperte interesse e solicite capitaes uma industria regularizada, defendida, florescente, como a açucareira presentemente no Brasil.

Tal situação, entretanto, decorre exactamente do severo cumprimento dessas exigencias legais restrictivas. Burlar-as seria restabelecer a situação anterior á criação da Comissão de Defesa, com a destruição de um dos mais antigos e solidos apoios da nossa economia e a ruina de algumas centenas de usineiros, milhares de donos de engenhos, e milhões de lavradores proprietarios e assalariados.

Diante dessa perspectiva não se pôde condemnar a lei, nem o Instituto do Açucar

e do Alcool que a faz cumprir, quando impedem o estabelecimento de novas fabricas que viriam augmentar uma producção já excessiva. Todo esse trabalho de equilibrio e regeneração da secular industria nacional, ao contrario do que pensa o informante do "Correio", se fez sem grande sacrificio do consumidor, uma vez que o preço do sacco de açucar tendo-se elevado para o productor, de 1931, anno da criação da Comissão de Defesa, para cá, na praça do Rio de Janeiro, de 32\$000 a 49\$500 o adquirente em varejo passou a pagar 1\$100, em lugar de \$880, por kilo. Cotejando se essa pequena elevação de preço com a soffrida pelos demais generos

MACHINA PARA FECHAR SACCOS MODELO No 8



PARA FECHAR SACCOS DE ALGODÃO OU JUTA. PESANDO ATÉ 70 KILOS.

The Sack-Filling & Sewing Machine
Syndicate Limited.

KENMURE YARD, KENMURE ROAD,
HACKNEY, LONDON, E. 8
TELEGRAMMAS -- FECIT-HACK. LONDON

de primeira necessidade, vê-se-á que foi o açúcar o que com menor parcella concorreu para o encarecimento da vida.

A limitação da produção das usinas e engenhos obedece a regras estabelecidas no decreto fundamental do Instituto, dando-se a cada productor existente á época da decretação da medida, a quota que lhe cabia na produção global necessária, levando se em conta, individualmente, circumstancias admittidas em lei e reconhecidas pela Comissão Executiva do Instituto do Açúcar e do Alcool. Esse longo trabalho se processou lentamente, trazendo cada interessado a sua reclamação, o seu recurso ao estudo das comissões technicas que percorreram a maioria das usinas. Apesar desse cuidado todo, houve e ha interesses feridos, e não é facil acalmal-os. Collectivamente, todos comprehendem o acerto e a necessidade da obra do Instituto do Açúcar e do Alcool. Individualmente, cada um se julga uma excepção e um injustiçado.

Observou ainda o informante do "Correio" que todas as "importações de machinas para açúcar, os industriaes conseguem fazel-as com isenção ou desconto de direitos aduaneiros". Não cabe ao Instituto do Açúcar e do Alcool controlar a parte da legislação federal que regula a entrada de machinismos para as industrias declaradas em super-produção. O assumpto é da competencia do Ministerio do Trabalho. Podemos, porém, informar que ás usinas de açúcar tem sido permittido importar peças de substituição e sobressalentes, adoptadas, estamos certos, as providencias que a lei exige em taes casos.

Usinas ha, e felizmente diversas, no Sul e no Norte, que têm importado, com isenção de direitos, distillarias completas de alcool anhidro, ou elementos para adaptarem a essa industria as distillarias communs que já possuem. O commentarista, evidentemente, não condemna essas compras, pois, que é um apologista do alcool carburante. Parece-lhe, porém, que o "alcool-motor, cuja produção devia ser intensificada... continúa a ser uma figura de rethorica, pelo menos em S. Paulo". Entretanto, essa "figura de rethorica" alimentou, durante quasi quatro mezes consecutivos, todos os automoveis do Rio de Janeiro, representa 75 % do car-

burante que se consome em Pernambuco, é largamente usada em Sergipe, Alagôas, Estado do Rio, Minas e mesmo em São Paulo, nas zonas das usinas que o produzem. Durante a proxima safra açucareira paulistana irá apparecer na capital do grande Estado, e, lentamente, fará o seu caminho para se tornar collaborador apreciavel da nossa economia, não substituindo a gasolina, porém, a ella se associando em percentagem que represente a regularização definitiva da industria açucareira. Paiz algum do mundo tenta o emprego exclusivo do alcool motor. Todos procuram juntal-o ao carburante de petroleo, obtendo combinações que tragam vantagens economicas e technicas. O que neste ponto temos feito é seguir as experiencias de outros paizes, como a Allemanha e a França, que, ha annos, enfrentam o problema.

O Instituto do Açúcar e do Alcool foi creado em junho de 1933 e installado em setembro seguinte. Existe, portanto, ha 20 mezes e dentro desse periodo, graças á sua actuação, a industria do alcool anhidro no

O AÇUCAR CONSUMIDO NA FRANÇA

O açúcar importado pela França é, na sua totalidade, re-exportado para as suas colonias e protectorados, principalmente a Argelia e Tunis.

E' opportuno lembrar que o açúcar estrangeiro paga, nas alfandegas francezas, impostos quasi prohibitivos.

O açúcar bruto, em pó, destinado á refinação e cujo rendimento attinge 98 % e menos, paga 331 francos, 50 por 100 kilos liquido e 340 francos, de mais de 98 %, pela mesma quantidade, peso effectivo.

O açúcar não destinado á refinação e cujo rendimento é 98 % e menos, e de mais de 98 %, está sujeito a taxação da qualidade bruta, em pó, isto é, ao pagamento, respectivamente, de 335 francos, 50 e 340 francos.

Os mesmos direitos aduaneiros são applicados ao açúcar refinado e comprimido e outros não cristalizados. Estes soffrem a aggravação de 408 francos.

Os principaes fornecedores de açúcar á França são: — Cuba, Java, São Domingós e Perú.

Na bolsa de Marselha cotam-se unicamente os açucares procedentes de Java.

Como se vê da resenha acima, colhida em fonte official, o açúcar é um producto altamente onerado pela tarifa franceza.

Brasil, industria cara e difficil, já se affirma da seguinte fórma:

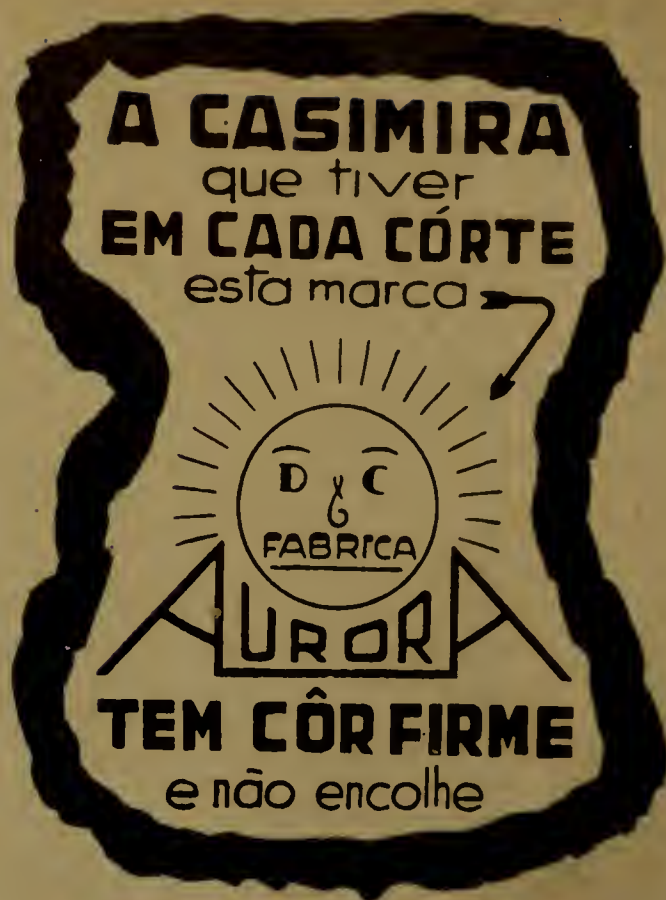
Distillarias em funcionamento: uma em Pernambuco; uma, em Alagôas; duas, em Campos e duas em São Paulo e uma no Districto Federal.

| | |
|---|----|
| Distillarias promptas a funcionar | 9 |
| Distillarias em montagem | 4 |
| Distillarias contractadas | 6 |
| Distillarias projectadas. | 15 |

Com esta demonstração não pleitea o Instituto do Açúcar e do Alcool louvores; pretende, apenas, reconheça-se que trabalha sem descanso para realizar o programma que lhe foi traçado. Tem-no feito silenciosamente, sem publicidade inutil. E' que aos seus dirigentes não pareceu isso necessario.

Encerrando o commentario a que nos referimos, o informante do "Correio da Manhã" indica o remedio para o mal de não poder cada um montar sua usina. E' o seguinte: "Permitta se que, pelo menos em São Paulo, que é um Estado mais consumidor que productor, se installe novas usinas, mantendo-se para o Estado a mesma quota na proporção da sua capacidade. De sorte que a cada usina a mais corresponderia uma diminuição relativa para todas, até estabelecer-se o equilibrio economico, ao invéz de auferirem lucros fantasticos".

Se o remedio não fôr bom, é pelo menos absolutamente imprevisto. Limitar a produção de açúcar permittindo a installação illimitada de usinas, será acudir a um doente pondo a seu alcance todas as facilidades de novas infecções. E porque, qual a razão para amputar a produção das usinas estabelecidas, que atravessaram os longos annos de vicissitudes da industria, em beneficio dos que chegam, attrahidos pelo equilibrio que outros estabeleceram com o seu esforço e os seus recursos financeiros?



Esse equilibrio, aliás, dentro de pouco tempo se romperia, mesmo admittindo-se que a produção paulista — a posta em causa pelo commentarista — se mantivesse sem augmento de uma gramma. E isso por uma verdade elementar: uma usina, para existir, não necessita apenas de preço para o seu producto; é imprescindivel que a sua produção fique dentro de um limite minimo. Com o remedio indicado, rapidamente desapareceriam todas as usinas de São Paulo, forçada cada uma, das maiores ás menores, a reduzir o seu trabalho a um nivel que lhes impossibilitaria a vida.

Não cremos seja esse o resultado que o informante do "Correio" visa. Seria, porém, fatalmente, o que se obteria com a applicação da sua formula. — Cordeacs saudações. — Pela Comissão Executiva do Instituto do Açúcar e do Alcool, (a) A. de Andrade Queiroz, Vice-presidente, em exercicio."

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

Anciennement: DISTILLERIES des DEUX -- SEVRES

MELLE (Deux - Sevres) - FRANCE

FRANÇA

INSTALAÇÕES REALIZADAS NO 2.º SEMESTRE DE 1934:

| | Capacidade de produção em litros por 24 horas |
|--|---|
| Sucrerie Centrale de Meaux á Villenoy — 3º aparelho..... | 60.000 |
| Distillerie de Narbonne — 2 aparelhos..... | 50.000 |
| Distillerie Antoine & Brunel á Nimes — 1 aparelho..... | 20.000 |
| Cie. des Produits Chimiques & Raffinerie de Berre — 1 aparelho | 50.000 |
| Distillerie de la Mediterranée á Méze — 1 aparelho..... | 12.000 |
| TOTAL..... | 192.000 |

BRASIL

ULTIMAS INSTALAÇÕES REALIZADAS:

ESTADO DA PARAHIBA DO NORTE:

| | |
|--|--------|
| Lisboa & Cia. — em funcionamento — Apparelh novo — 2ª technica — Constructor, Est. Skoda..... | 10.000 |
|--|--------|

ESTADO DE PERNAMBUCO:

| | |
|---|--------|
| Usina Timbó-Assú — Apparelh novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Barbet..... | 5.000 |
| Usina Catende — Apparelh novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Barbet..... | 30.000 |
| Usina Santa Therezinha — Apparelh novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Skoda..... | 30.000 |

ESTADO DO RIO DE JANEIRO:

| | |
|---|----------------|
| Instituto do Açúcar e do Alcool — 2 aparelhos mixtos — 2ª e 4ª technicas — em construção pelos Est. Barbet.... | 60.000 |
| Conceição de Macabú — em funcionamento — Apparelh "Barbet" transformado em 2ª technica..... | 9.000 |
| Cia. Usinas do Outeiro — em funcionamento — Apparelh Sistema Guillaume, transf. em 4ª technica — Constructor, Barbet | 5.000 |
| Usina do Queimado — em montagem — Apparelh "Barbet" transformado em 4ª technica — Constructor, Barbet.... | 6.000 |
| TOTAL..... | 155.000 |

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

Praça Mauá N. 7, Sala 1314 -- Tel. 23-4894 -- (Ed. d' A NOITE) -- Rio de Janeiro -- Caixa Postal 2984

O ADUBO VERDE E A ROTAÇÃO DE CULTURA

SUA IMPORTANCIA NA CULTURA DA CANNA DE AÇUCAR — O HUMUS COMO ELEMENTO ESSENCIAL DOS SOLOS AGRICOLAS — A ACÇÃO DAS LEGUMINOSAS NA FERTILIDADE DAS TERRAS.

As propriedades chimicas do solo dependem das suas propriedades fisicas.

Adrião Caminha Filho



Adubação verde com *Mucuna utilis*, Wallich, uma das leguminosas mais conhecidas e utilizadas para esse fim

Hoje, que a motocultura generalizou-se, a produção de materia organica nas propriedades agricolas escassêa pela diminuição, sempre crescente, do emprego de animaes de trabalho.

E' conhecido que o humus é elemento essencial aos sólos agricolas para sua fertilidade e, concomitantemente, para obtenção de bôas colheitas e que para o produzirmos, temos a nossa disposição os elementos vegetaes e animaes sob a forma de residuos, genericamente denominados estrumes organicos. Sabemos tambem, que dentre todos, o mais importante é o esterco de cocheira, qualitativamente optimo, porém, quantitativamente, deficiente.

O humus tem uma acção complexa, directa e indirecta. Elle absorve quasi o duplo do seu peso de agua, perdendo-a por evaporação muito lentamente; melhora as terras argilosas tornando-as menos compactas e corrige as arenosas

proporcionando-lhes mais compaccidade; possui um grande poder absorvente, retendo os saes soluveis e nutritivos das plantas e impedindo o seu arrastamento pelas agnas de drenagem; contribue, por meio do acido carbonico que produz, para a solubilidade e mineralização das substancias mineraes do sólo. O humus não é uma substancia de composição definida; elle representa uma mistura de compostos organicos em via de alteração ou transformação, compreendendo os elementos hidrocarbonados e os elementos azotados, difficilmente separaveis uns dos outros. Os humatos, resultantes da combinação do acido humico com as bases do sólo, têm uma notavel importancia na nutrição das plantas. O humus, segundo M. André, é uma materia hidrocarbonada que retém com grande energia o azoto e as substancias mineraes

A lavoura cannavieira, pela sua fórma e natureza, extensa e trabalhosa, é da-

quellas em que cada vez mais se restringe o uso dos animaes e se justifica o emprego dos motores inanimados, desde os tractores nos campos até as machinas a vapor e os motores electricos nas usinas.

Não sendo a canna de açúcar uma planta esgotante, é, entretanto, exigente, requerendo sólos de bôa constituição física, frescos e permeaveis e que são os que contêm certa proporção de materia organica, isto é, de humus.

Se a planta em si não é esgotante a cultura em parte o é, pelo preparo que exige das terras para o cultivo. A forte mobilização e o sistema de sulcamento para o plantio, expondo uma área consideravel do sólo revolvido, aos agentes atmosfericos, favorecem, extraordinariamente, a combustão da materia organica e o empobrecimento em azoto. E, para o seu bom desenvolvimento e productividade, requer a canna de açúcar terrenos sufficientemente providos de humus.

A rotação de colheita desempenha um papel importante na cultura dessa preciosa graminea industrial e muito especialmente nas zonas tropicaes, onde a mineralização da materia organica nos sólos é rápida e bem assim a lavagem dos mesmos, pelo effeito das chuvas torrençiaes. Por isso mesmo, é interessante transcrever o que disse W. Cross em "Estudios relacionados com la Experimentación de la cana de Azúcar":

"Los efectos perniciosos de la falta de rotación en el cultivo de la cana no se notan siempre al principio, especialmente en los suelos ricos de los países tropicales, pero con el tiempo esos suelos quedan reducidos a la esterilidad.

En muchos países se descuida enteramente la rotación en el cultivo de la cana y los resultados de este descuido se hacen, más tarde o temprano, evidentes. A veces los terrenos se han vueltos improductivos; la cana ha "degenerado", causando casi la desaparición completa de la industria del azúcar, debido en gran parte a la falta de rotación, por cuya razón no sólo se "cansaron" los sue-

los, sino que se propagaron sin restricción las enfermedades criptogámicas que acabaron con la cana".

Os terrenos usualmente cultivados com a canna, carecem, em média, por hectare, de cerca de 50 000 kilogrammos de esterco de curral bem curtido, para uma adubação organica regular, restaurando as suas propriedades físicas, favorecendo a flora microscopica e renovando as reservas nitricas.

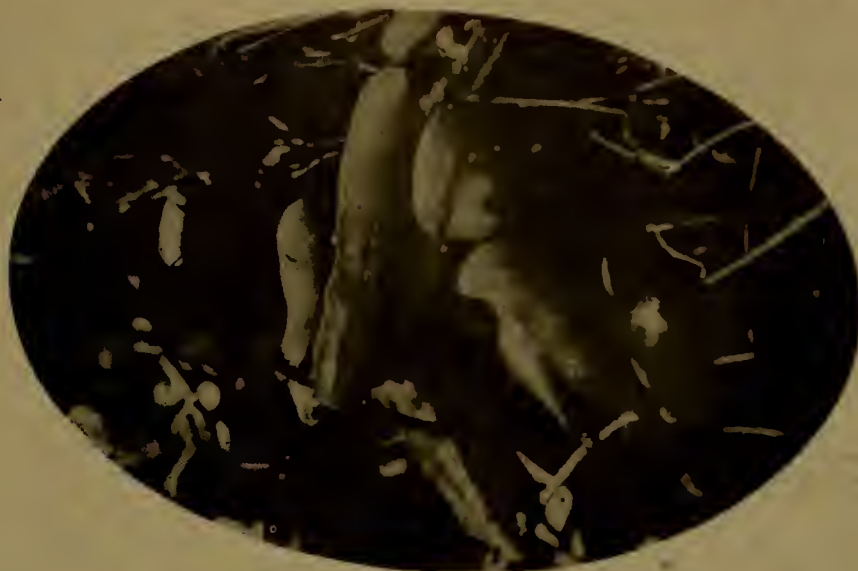
De todos os methodos empregados presentemente, para augmentar ou restituir a materia organica ao sólo, o mais commodo e economico é o da cultura de enterrio de certas leguminosas, o da pratica da adubação verde. Essas plantas têm o poder de absorver o azoto da atmosfera, fonte gratuita e inesgotavel desse elemento tão precioso e indispensavel á vida das plantas e são ao mesmo tempo verdadeiras collectoras dos nitratos formados no sólo, que são transformados em azoto organico.

O emprego dos adubos verdes, em certas lavouras, é praticado consorciadamente, isto é, em cultura intercalada, utilizando-se leguminosas de ciclo vegetativo curto. Na cultura da canna essa consoreiação não é pratica e por isso mesmo os agricultores não compreendem sua applicação, porque, nesse caso, a utilização é sob a fórmula de rotação de colheita, ou, como julgamos melhor dizer, safra de rotação. Isso significa perda de area cultivavel durante um anno ou mais, para os plantadores inadmissivel, de vez que a sua preocupação é produzir de qualquer fórmula, embora, muitas vezes, a produção seja deficitaria. A utilização de trátos de terras com outra cultura de que não tiram proveito immediato, é para elles absurdo. Regra geral ignoram que os gastos, por maiores que sejam com essa pratica, são farta e remuneradamente compensados nos rendimentos posteriores da canna cultivada.

O effeito melhorador dessas culturas de enterrio é notavel no augmento da fertilidade, pela razão, já citada e bastante conhecida, da peculiaridade das leguminosas, de haurirem na atmosfera o azoto que fornecem á terra fixando-o por intermedio das bactérias, em estado de bacte-

roides, existentes nas nodosidades de suas raízes. Além disso, ellas retêm o azoto sob a fórmula de nitratos e nitritos e

substancias mineraes insoluveis; eliminam as toxinas da cultura anterior; absorvem, ainda, pelas raízes, as subs-



Detalhe da frutificação da *Mucuna utilis*, Wallich.

favorecem a flora microbiana do sólo desenvolvendo-a, estimulando-a para um maior trabalho e productividade, na ela-

tancias inorganicas soluveis, tornando-as perfeitamente assimilaveis e que com o enterrio, são restituídas ao sólo, á dispo-



"*Pueraria phaseoloides*, Benth." em cultura de rotação. E' uma excellente leguminosa e extraordinariamente resistente á secca, mantendo todo o seu vigor vegetativo

boração, na transformação e na solubilidade das substancias nutritivas: solubilizam, com as secreções de suas raízes, as

sição immediata das plantas subsequentes. O azoto nítrico solúvel que póde ser arrastado pelas aguas pluvias, é fixado

pelas leguminosas que o convertem em azoto albuminoide insolúvel, impedindo a sua perda; esse azoto albuminoide em contacto com os microorganismos do sólo, retoma a sua fórmula solúvel e diffusível de azoto nítrico para maior proveito das plantas que serão cultivadas posteriormente.

A rotação com leguminosas (safra de rotação) é mais um correctivo do que uma adubação propriamente dita. A restituição ao sólo da massa vegetal, incorporada pelo enterriço, é valiosa, não sómente pela restituição dos elementos nutritivos já assimilaveis como pela addição da materia organica. O valor da adubação verde é considerável sob todos os pontos de vista: areja, mobiliza, melhora e enriquece a camada arável.

As leguminosas preconizadas para as safras de rotação são providas de um sistema radicular poderoso, penetrando as suas raizes nas camadas profundas do sub-sólo, transformando as substancias mineraes allí contidas e que são, assim, transportadas para a camada superficial, já assimiladas. Os canaliculos produzidos por essas raizes que após o enterriço se decompõem, facilitam o desenvolvimento das raizes da canna que são atraídas, naturalmente, para essas zonas húmicas e mais ricas de humidade.

As safras de rotação apresentam mais uma vantagem, na destruição daservas daninhas e adventicias. A grande massa de folhagem, verdadeiro colchão de verdura, abafa por completo a germinação dessas plantas, eliminando-as gradativamente.

A maioria dos usineiros e agricultores de canna, quando a produção por área cultivada entra em declínio, lança mão dos adubos químicos, na illusão de obter proveitos e melhorar as condições do sólo. Elles esquecem ou desconhecem, porém, que a applicação dos adubos artificiaes só é vantajosa quando as propriedades fisicas do sólo são boas e a sua flora microbiana está em actividade; que a actividade dessa vida microscopica tira sua energia nas materias hidrocarbonadas do humus; que as terras cansadas não são mais que terras depauperadas

E. BURZLAFF & FILHO



Especialistas em construções
de chaminés

Chaminés construídas para usinas de açúcar: Usina Junqueira, chaminé de 73 m.; Usina Esther, chaminé de 60m; Usina Itaquarê, chaminé de 60 e 30m.; Usina Mineiros, Campos, chaminé de 40m.; Açucaria Santista, Santos, chaminé de 35m. Em cons-

trução: Usina Monte Alegre, chaminé de 55m.; Usina Tamoyo, chaminé de 55m.; Usina Itahyquara, chaminé de 45m.; Usina Pureza, Campos, chaminé de 61m. Construimos em toda parte do Brasil. Fazemos calculos de rendimentos de caldeiras.

Peçam informações e orçamentos sem compromisso

Rua Flor. de Abreu, 125

Tel. 4-0011 - Caixa 2519

==== SÃO PAULO ====

das de materia organica, de humus, consumido pelas culturas e pelos trabalhos agricolas; que a constituição desses mesmos terrenos está prejudicada, difficultando ou paralizzando o desenvolvimento das bactérias uteis e capazes de transformarem os elementos naturaes e adicionaes na fórmula assimilavel pelos vegetaes.

Toda adubação chimica, para resultados apreciaveis e economicos, deve ser precedida da adubação organica. Os microorganismos do sólo é que são os verdadeiros geradores de materias nutritivas e cuja presença e actividade são indispensaveis para a vida das plantas. Elles exigem ou dependem da agua, do ar e do calor e estes factores essenciaes só se encontram nos sólos de boa estrutura, os providos de materia organica. Onde escassê o humus a actividade dessa microflora diminue ou paralisa.

O trabalho do sólo tem por fim torna-lo doce, reconstituindo a sua estrutura po-

rosa e permeavel, favorecendo a circulação do ar e da humidade, facilitando a condutibilidade thermica, condições essenciaes

A pratica da adubação verde, seja em cultura intercalada ou em safra de rotação, é correntia em todos os paizes agri-



Frutificação da "Pueraria phaseoloides, Benth."

á evolução da materia e á vida da flora microscopica. Tal reconstituição e melhoramento só podem ser racionalmente feitos com a adição ou devolução da materia organica retirada e consumida.

Podemos, pois, affirmar, que a fertilidade das terras agricolas repousa na sua maior ou menor riqueza em humus, dessa dependendo, por sua vez, as colheitas. A adubação verde restitue a materia organica, favorece e enriquece a flora microbiana e, consequentemente, augmenta a capacidade nutritiva e productiva do sólo.

Se todas as circumstancias estão reunidas, de maneira que os microorganismos encontrem as melhores condições de vida, pôde-se, segundo Ravat, remneiar ao emprego de adubos chimicos.

colas e em quasi todas as culturas economicas. Aqui, entretanto, o seu uso é ainda pouco vulgarizado e mesmo incipiente.

Assucar

Carvão para a sua descoloração e refinação

Alcool & Gaz Carbonico

Instalações para sua recuperação

ACTICARBONE

CARVÃO ACTIVO DESCOLORANTE E
ABSORVENTE

Groupe de Sociétés: Carbonisation & Carbons Actifs, Société
de Recherches & d'Exploitations Petroliifères S. A. au
Capital de 31 millions de Francs, Paris, France

ROBERT CASTIER C. POSTAL 329, S. PAULO

Representante exclusivo para o Brasil

Na cultura da canna de açúcar não sabemos onde seja praticada no Brasil, excluindo os estabelecimentos experimentaes. No entanto, facil é o seu uso, economica a sua applicação, magnificos e rendosos os resultados. Resta tão sómente ao agricultor ou usineiro, distribuir organizada e annualmente as areas cultivaveis, de modo a deixar em alqueive as mais fracas e menos productivas, para serem cobertas com leguminosas apropriadas. Um simples trabalho aratorio que não precisa ser profundo, a sementeira de uma hã leguminosa de ciclo vegetativo longo ou de uma leguminosa perenne e alguns tratos culturaes. Depois, é deixar o terreno e a planta entregues a si mesmos por um, dois ou tres annos se possivel.

O azoto é um dos elementos mais essenciaes á producção da canna de açúcar e as safras de rotaçãõ com leguminosas, têm como virtude principal, o extraordinario poder dessas plantas, de utilizarem o azoto livre do ar fixando-o no sólo. Segundo Stubbs, a rotaçãõ uma só vez em tres annos, com leguminosas, é sufficiente para restituir ao sólo o azoto consumido por duas colheitas de canna de açúcar.

E' innegavel o valor da adubaçãõ verde, sob a fórma de rotaçãõ, e para mostrar os seus effeitos beneficos, citaremos o resultado de uma das muitas experiencias que realizamos em Campos, ao tempo que dirigiamos a Estaçãõ Experimental. Em terrenos ainda em hãõs condições fisicas e onde o rendimento cultural oscillava entre 60 e 80 toneladas por hectare, praticamos uma safra de rotaçãõ com *Mucuna utilis*, Wallich, tão nossa conhecida. A producção obtida na cultura immediata da canna colhida aos 12 mezes de idade foi de 163 toneladas. Essa experiencia e resultado, como, em geral, todos os trabalhos realizados naquelle estabelecimento, foram presenciados e acompanhados por varios usineiros e agricultores, que poderão, a

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

Java reanima-se

Em fins do anno passado, era extremamente critica a posiçãõ de Java. Ante os grandes estoques accumulados de safras anteriores e as fracas possibilidades de exportaçãõ para o estrangeiro, parecia desesperadora a situaçãõ da industria açucareira javaneza. Os espiritos mais pessimistas chegaram a admittir que a safra de 1935 seria extremamente reduzida e que a de 1936 seria inteiramente nulla.

Varios factores, porém, concorreram para melhorar as condições em relaçãõ a Java. No principio do corrente anno a Dinamarca fez uma avultada compra de açúcar javanez e noticias recentes informam que a India Inglesa terá a sua producção diminuida em consequencia de geadas e que a safra da ilha Formosa será menor do que se suppunha. Espera-se tambem que seja menor a producção de açúcar de beterraba da Europa.

Por todos esses motivos, os javanezes esperam des congestionar os seus armazens, ficando habilitados a fixar para a sua proxima safra uma producção um pouco mais ampla.

Um communicado de Haia, Hollanda, datado de abril ultimo, informava que a safra javaneza do corrente anno, que estava fixada em 300.000 toneladas, foi ampliada para 450.000 e finalmente para 500.000.

Aliás, esse numero representa apenas 15 % da safra normal de Java, que é de cerca de 3.000.000 toneladas.

q u a l q u e r momento, testemunhal-os aos scepticos e aos rotineiros.

Considerando que a canna para moagem é colhida aos 18 mezes de idade, é facil compreender que a producção da cultura em apreço alcançaria mais de 200 toneladas, rendimento, evidentemente optimo e compensador.

Muito pouca ou nenhuma atençaõ tem sido dada á adubaçãõ organica das terras cultivadas, pelos usineiros e plantadores. Já é tempo de se prestar maior cuidado aos sólos depauperados e á essa pratica de transcendental importancia economica agricola. E' preciso observar que a addição de adubos chimicos é innócua e até mesmo prejudicial se não fôr precedida da adubaçãõ organica. Melhoremos as propriedades fisicas do sólo e teremos melhoradas as suas propriedades chimicas.



Uma Reminiscência do Japão Feudal

Figura o Japão entre os vanguardistas da civilização moderna. Por isso mesmo, torna-se mais interessante a pitoresca gravura que ilustra esta página, pela qual se vê que, ao lado da grande indústria, ainda permanece, como reliquia de longínquo passado, um primitivo engenho de açúcar.

Numa aldeia sita a poucos quilômetros da cidade



de Osaka, o mais activo centro industrial e commercial do Japão, funciona, ainda hoje, o engenho cujos aspectos apparecem aqui e pertence a duas familias que desde remotas éras se dedicam á fabricação do açúcar. É curioso notar que esse açúcar é muito estimado pelos habitantes da vizinhança, que o preferem, embora seja mais caro que o açúcar procedente das grandes usinas de Formosa.

A figura do primeiro plano mostra o engenho funcionando.

Na do segundo se vê o xarope sendo passado, durante o cozimento, de uma caldeira para outra, bem como o trasfegamento do mesmo xarope para vasilhas de barro.

O terceiro plano apresenta uma vista geral do engenho.

O engenho é feito com tres mós de pedra, engrazadas por meio de dentes de madeira. Na parte superior da mó central é enгатada a tosca almonjarra, em cujo extremidade são atrelados os bois que a movem.

O MELHORAMENTO DO RENDIMENTO EM ALCOOL NAS DISTILLARIAS

O NOVO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO DAS "USINES DE MELLE"

(Processo Melle-Boinot)

A recuperação do alcool arrastado pelos gazes da fermentação

(Extrahido do relatorio do professor Pérard na Assembléa Geral do Sindicato da Distillaria Agricola, publicado com a autorização especial do Professor Pérard).

Multiplas questões foram, este anno, objecto dos trabalhos do nosso Serviço Technico. Quasi todos esses trabalhos se relacionam com o melhoramento do rendimento ou a diminuição do preço de custo, e são a continuação ou o complemento de estudos empreendidos no decorrer destes ultimos annos.

Assim é que, nos anteriores relatorios que tenho tido a honra de apresentar-vos, chamei a vossa attenção, de maneira muito particular, para o rendimento da fermentação, factor muito importante do preço do custo. Neste sentido, mostrei-vos o lucro que apresenta a escolha de uma casta de levedura apropriada, a contagem das leveduras, a refrigeração dos môstos, a dosagem do azoto dos môstos, etc., etc.

Este anno, cingir-me-ei mais especialmente á exposição de duas questões relativas ao mesmo objecto, as quaes como ides aperceber-vos, têm uma importancia consideravel.

1° — PERDAS DE ALCOOL ARRASTADO PELO GAZ DA FERMENTAÇÃO

O acido carbonico produzido durante a fermentação arrasta, ao escapar-se da sala de fermentação, uma quantidade de alcool importante; não é de hoje que isso se sabe e ha bastantes annos que, em certos paizes estrangeiros, particularmente na Alemanha, as salas de fermentação industriaes são equipadas para recuperar esse alcool. Mas esta perda de alcool devida á saturação do gaz carbonico pelos vapores de alcool não é a unica; a evaporação ao contacto do ar occasiona igualmente uma perda cuja importancia não é menor; esta perda manifesta-se sobretudo nas cubas onde a fermentação é totalmente acabada e em

que não se effectua senão um despreendimento gazoso insignificante.

Pareceu-nos muito interessante verificar experimentalmente a importancia que estas perdas podiam apresentar e, para esse effeito, realizei no meu laboratorio da Escola Central, com o concurso dos srs. Grimaud e Martraire, uma série de trabalhos que foram proseguidos durante toda a intercampaña de 1934. Assim, nós elucidámos e precisámos certos pontos, cujos principaes são os seguintes:

No que diz respeito unicamente á evaporação, as perdas de alcool são, todas as outras coisas sendo iguaes, sensivelmente proporcionaes á superficie de contacto do môsto com o ar. Se se considerar, por outro lado, que a relação desta superficie com o volume da cuba, é tanto menor quanto maior fôr a cuba, chega-se á conclusão de que as perdas são proporcionalmente mais elevadas nas pequenas distillarias do que nas grandes. A agitação do ar tem um papel muito importante: quando se abre uma janella que se encontra perto de uma cuba a perda augmenta de 30 % a 50 %.

No que diz respeito mais especialmente ao arrastamento do alcool pelos gazes da fermentação, as perdas parecem limitar-se á saturação do gaz carbonico; ellas são, pois, partindo deste principio, sensivelmente constantes, á temperatura igual e para a mesma producção de alcool, bem entendido. O gráu do vinho não parece ter grande influencia sobre as perdas relacionadas com o hectolitro de alcool produzido, porque, se a perda por barbotagem augmenta, a perda por evaporação diminue. Mas é opportuno chamar muito especialmente a vossa attenção para a influencia da temperatura: a perda dobra, mais ou menos, quando se passa da temperatura de 30 gráus

ESCULPTURA EM AÇUCAR



Como obra prima de pastellaria, foi exhibida recentemente numa exposição, em Londres, esta cathedral de açúcar.

a de 36 graus. Assim, se a temperatura das cubas se eleva acima de 30°, esta perda que vem juntar-se á diminuição do coefficicnte Alcool-Açucar na propria fermentação, affecta fortemente o rendimento da fermentação. Dahi a necessidade de ser absolutamente senhor da temperatura das cubas. Não ha que hesitar, como já vos indiquei, por outros motivos, nos meus relatorios anteriores, em mudar de refrigerantes para môtos e assegurar mesmo, se fôr necessario, a refrigeração exterior das cubas. O preço das installações effectuadas para esse effeito é rapidamente recobrado.

Da mesma fórma o custo das proprias installações de recuperação pôde ser rapidamente recobrado, por vezes mesmo na primeira campanha. Estas installações são, com effeito, muito simples: compõem-se de um *dispositivo de captação e de um dispositivo de recuperação propriamente dito.*

O alcool recupera-se fazendo passar os vapores captados, quer por *apparelhos lavadores* onde o alcool se dissolve na agua, quer por *apparelhos* contendo *carvões activados* que absorvem os vapores do alcool.

No primeiro caso, os liquidos aleolicos recolhidos são enviados á eolumna, e no segundo easo, uma corrente de vapor expelle o alcool do earvão activo que fica prompto para servir novamente.

Os dispositivos de captação são os seguintes:

a) *Sucção por um funil invertido, collocado em cima da euba* (Distillaria de Vaueiennes).

b) *Sucção por um tubo anullar collocado á volta da cuba.* (Distillaria de Meaux).

e) *Sucção sobre cuba fechada* (Distillaria Beghin, de Corbehem e Beauchamps).

Effectuámos igualmente no nosso laboratorio da Escola Central experiencias sobre estes diferentes dispositivos de captação. Tivemos ensejo de verificar que se o primeiro dispositivo devia ser posto de lado, o segundo dá já melhores resultados; mas que a recuperação não pôde ser inteiramente efficaz senão quando operada sobre uma *cuba fechada.*

E' preciso notar, aliás, que estas constatações vêm confirmar os resultados que

foram obtidos industrialmente nas numerosas distillarias nas quaes foram estabelecidos processos de recuperação.

Se nos limitarmos ás unicas installações effectuadas em França pela Sociedade "Acticarbone", acham-se, com effeito, os seguintes rendimentos:

Cubas abertas: 13 distillarias que produzem 6.900 Hl. em 24 horas. Média da recuperação indicada pela Sociedade "Acticarbone": 0,815 lt. por Hl. de Alcool.

Cubas fechadas: 6 distillarias que produzem 2.700 Hl. de alcool em 24 horas. Média da recuperação: 1,400 lt. por Hl. de alcool.

A recuperação é, portanto, para o conjunto destas distillarias de approximadamente 86 hectolitros de alcool por dia em numeros redondos, o que representa mais de dois milhões de francos por campanha.

Mas, poderieis objectar, com justa razão, as cifras que acabamos de citar, ternos-ião sido communicadas pelos proprios constructores! Tambem para responder adiantadamente a esta objecção, eu tive, segundo o meu habito constante em caso analogos, o cuidado de effectuar um controle pessoal sobre duas installações differentes:

Uma captação sobre cuba aberta por funil central seguida de recuperação pelos carvões activos, e uma captação sobre cuba fechada seguida de recuperação por lavagem na agua.

O primeiro controle foi effectuado na Distillaria de Vauciennes, graças ao concurso do sr. De Cornois, e da Sociedade "L Acticarbone". O segundo, na Distillaria d'Yvetôt, graças ao concurso do sr. Landais.

Nestes dois casos os resultados obtidos fizeram resaltar uma recuperação positiva e vantajosa para o distillador. Todavia, não podendo as operações de controle ser postas em pratica senão muito tardiamente, quasi no fim da campanha, o exame sempre muito longo das folhas de experiencias, e os calculos que se lhe seguem não estando tambem terminados, não ousarei citar agora numeros susceptiveis de modificações ultteriores; esses numeros poderão, se houver occasião, ser objecto de uma futura nota.

Emfim, para terminar, far-vos-ei notar ainda que a estas perdas de alcool em fer-

mentação, pelos gases de fermentação, se juntam as perdas occasionadas pelo arrastamento de alcool pelos *gazes das trombetas* das columnas de distillação. Estas perdas, bastante variaveis, aliás, seguindo o gráu do alcool e a temperatura de saida do alcool dos condensadores, attingem, em geral, de 0,200 a 0,400 lt. por Hl. de alcool.

Reportando-se a recuperação ao conjunto, vê-se que, em definitivo, é de um a dois litros de alcool que se póde recuperar. (1 % a 2 % da producção).

2º RECUPERAÇÃO DAS LEVEDURAS

Processo de fermentação das Usinas de Melle

Esta segunda questão tem uma importancia maior do que a que acabamos de expor. Não acho *exaggero dizer que a recuperação das leveduras constitue o aperfeiçoamento mais importante que se trouxe á industria da distillaria desde muitos annos. Vós mesmos o ireis julgar.*

Antes de começar esta exposição, é importante que eu vos indique que este processo foi objecto de uma patente tomada pela Sociedade das *Usinas de Melle* e o sr. Firmin Boinot, um dos technicos desta Sociedade.

Eis a genesis do processo:

Pasteur, Duclaux, e muitos outros scienistas a seguir, mostraram que para formar os tecidos cellulares de um gr. de levedura era preciso fornecer a esta um peso de açucar de approximadamente 1,5 gr. a 2 grammas. Este peso de açucar não entrando em jogo na fermentação deve, pois, ser considerado como perdido para o distillador. Por outro lado, é facil, contando as leveduras de um môsto em fermentação, conhecer o peso de leveduras que se encontra em um litro de môsto.

Nos môstos das distillarias de beterraba, podemos basear-nos em 3 grammas de levedura, approximadamente, por litro de môsto (ao menos para as distillarias que, usando a contagem das leveduras, procuram reduzir o numero destas ao minimo compativel com uma bôa fermentação. Para as outras distillarias, os augmentos de rendimentos que indicarei mais adiante serão ainda mais importantes).

3 grammas de levedura correspondem, pois, a:

$$3 \times 1,8 = 5,4 \text{ gr. de açucar}$$

Convireis facilmente que se se pudesse evitar esta formação de leveduras, evitar-se-ia ao mesmo tempo a perda de açúcar que ella arrasta, e se obteria um augmento do rendimento actual. Este augmento seria de approximadamente 3,24 a 3,35 litros de alcool por 100 kilos de açúcar e o rendimento total elevar-se-ia a:

$$60 + 3,24 = 63,24$$

ou ainda:

$$62 + 3,35 = 65,35$$

para as distillarias que, possuindo as installações de recuperação descriptas no capitulo anterior, attingem 62 litros actualmente.

Notemos de passagem que este rendimento de 65,35 litros é superior ao rendimento Pasteur de 64,33 litros considerado até aqui como um rendimento ideal, impossivel de ultrapassar e mesmo de attingir.

Mas, pôde-se realmente evitar esta formação das leveduras no trabalho industrial da fermentação? O dr. Boinot assim pensou, e isso baseando-se num facto citado por Duclaux, Brown e numerosos sabios. Estes, com effeito, constataram que quando o numero de leveduras que existe em um mosto attinge uma certa cifra, que Brown chama "*cifra limite*", já não ha nenhuma multiplicação das cellulas.

Se se recuperam, pois, as leveduras que serviram para a fermentação e se se misturam com o mosto em proporção tal que neste mosto o numero limite de Brown seja ultrapassado, ou, se preferirdes em uma proporção tal que esteja saturado em cellulas de leveduras: não poderá produzir-se nenhuma proliferação e o rendimento alcoolico augmentará desta feita, na proporção do açúcar assim economizado.

Mas, direis vós, e com justa razão, trata-se aqui de idéas e de calculos theoricos. E' certo, e é por isso que se fazia mistér verificar se effectivamente se podia obter tal resultado nas applicações industriaes. Tive, pois, o prazer de aceitar o offercimento feito pela Sociedade das *Usines de Melle*, de effectuar, por sua conta e risco, uma installação na *Distillaria de Russy* e de submeter, durante toda a campanha, o processo ao meu

inteiro controle. Expôr-vos-ei breve, ao entrar no detalhe, como este controle foi effectuado com o concurso do sr. Grimaud, do sr. Tisserand, engenheiro das Artes e Manufacturas, e dos srs. Thiébaud e Piel Desruisseaux, ambos engenheiros da Escola de Agricultura de Rennes e adjunctos no meu Gabinete Technico.

Mas, primeiro, é necessario que eu vos explique como funciona o proprio processo industrial. Como ides vêr, é muito simples.

Quando numa cuba a fermentação está completamente acabada, em vez de enviar directamente o vinho que contém ao deposito de vinho da columna de distillação, faz-se passar este vinho por um separador centrifugo (do tipo dos desnatadores) que separa por um lado um liquido muito concentrado em leveduras, e por outro lado um vinho privado de leveduras. Este ultimo é enviado sózinho á columna de distillação e o concentrado de levedura, pelo contrario, é misturado no mosto novo. Despeja-se assim nas cubas não o mosto virgem, mas um mosto já saturado de leveduras; desta maneira não ha praticamente formação de novas cellulas de levedura nas cubas.

A installação do processo é, em summa, das mais simples: consiste em remover algumas tubuladuras, e em montar um separador centrifugo; a conducção da operação limita-se unicamente á vigilancia (intermittente aliás) deste aparelho.

E agora, vou expôr-vos, com alguns detalhes, como funcionou o controle, para que fiquéis bem convencidos de que os resultados que vos communicarei a seguir foram cuidadosamente verificados.

Neste controle tornava-se preciso sobretudo medir a differença de rendimento entre o processo commum de fermentação e o processo da recuperação das leveduras, e isso em condições idénticas de funcionamento (mosto, temperatura, acidez, iguaes, etc...). Para este effeito, a sala de fermentação da Distillaria de Russy foi dividida em duas secções completamente independentes, uma sujeita ao primeiro processo e a outra ao segundo. Os caldos açucarados saindo da diffusão passam por depositos medidores munidos de aparelhos registradores (Horsin Dhéon e themodensimetro), e de um dispositivo automatico de tomada de amostra.

Determinava-se assim de uma maneira precisa o volume total dos succos e seu conteúdo médio em açúcar. O volume do concentrado de levedura também era medido por meio de depositos medidores. Determinava-se exactamente o volume do vinho contido nas cubas acabadas e o seu conteúdo em alcool, o que dava a quantidade total de alcool proveniente de cada uma das secções. Podia-se, pois, para cada uma dessas secções, avaliar todos os dias o rendimento Alcool-Açucar.

Emfim, o alcool distillado sendo medido por um contador aferido (e além disso pelos Agentes da Régie, bem entendido), podia-se então verificar se o total do alcool proveniente das duas secções e calculado na fórmula indicada acima, dava bem, effectuadas todas as correcções, o mesmo volume que o que fôra medido pelo contador de alcool. O controle tendo durado mais de um mez, pôde-se admittir que os poucos enganos que pudesse ter havido nas medidas e nas dosagens, desaparecem no resultado final obtido, segundo a lei dos grandes numeros.

Este controle fez resaltar, para o processo commum, um rendimento de 61,12 litros de alcool por 100 kilos de açúcar, não levando em conta a quebra por evaporação e arrastamento pelo gaz carbonico (a sala de fermentação da Distillaria de Russy não possui installação de recuperação).

Este resultado mostra, assignalemo-lo de passagem, que se teve todo o cuidado para que o processo commum desse o maximo de rendimento.

O coefficiente de Alcool-Açucar foi, para o processo de recuperação das leveduras, de 63,32 litros de alcool por 100 kilos de açúcar, não levando em conta egualmente as quebras por evaporação e gaz carbonico.

O augmento de rendimento é, pois, de 3,70 litros de alcool por Hl. de alcool e se se juntar a esta cifra, como seria racional fazer-se, o alcool arrastado pelos gazes da fermentação, chegar-se-ia a 64,22 litros. Este resultado é dos mais interessantes e nós estamos, aliás, inteiramente convencidos de que elle é ainda susceptivel de melhoramento, a que se poderia attingir e ultrapassar mesmo 65 litros.

O processo Melle-Boinot, junto á recuperação das perdas por evaporação e arrastamento gazoso, faz, pois, entrever a possi-

‘ ‘ TECHNOLOGIA ’ ’

INDUSTRIA

COMMERCIO

REVISTA MENSAL

TRAVESSA DO OUVIDOR, 36

4.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

BRASIL

“TECNOLOGIA” publica os trabalhos do Instituto Nacional de Technologia e apresenta, em todos os seus numeros, collaboração variada das organizações technicas e scientificas do paiz. Mantém uma secção de informações economicas e commerciaes de grande interesse.

Assignaturas:

um anno (12 numeros) 30\$000

dois annos (24 numeros) 50\$000

Numero avulso 3\$000

Correspondencia e pedidos de assignaturas devem ser dirigidos ao Secretario Eng.º
A. Guanabara Filho.

bilidade de ultrapassar industrialmente em fermentação o rendimento de Pasteur, considerado até agora como um rendimento ideal, impossível de ultrapassar e mesmo de atingir industrialmente.

Ha nisso um facto extremamente importante; e vós vereis que eu não exagerei affirmando-vos ha pouco que o processo do qual iamos tratar encerrava um dos mais importantes aperfeiçoamentos com que tinha sido dotada a industria da distillaria ha muitos annos.

E isto não é ainda tudo: com este processo, não ha mais que temer infecção na fermentação; isso cinge-se a um facto bastante curioso, conhecido, aliás, ha muito tempo e posto em evidencia por uma experiencia classica que se deve a Effront. Este facto é o seguinte: os bacillos, e mais particularmente os fermentos lacticos e butiricos, são mais leves do que a levedura; por consequente, quando se procede á centrifugação, elles são automaticamente separados, passam no vinho enviado á columna e não no concentrado de leveduras que volta a trabalhar na fermentação. Pôde-se verificar que uma sala de fermentação litteralmente invadida pelos fermentos butiricos era assim totalmente purificada em menos de 48 horas, sem que nada se tivesse feito para isso.

Todos estes resultados já obtidos, as perspectivas futuras que se entrevêem ainda impunham-me o dever de insistir mais largamente do que de costume sobre estes dois processos particulares. Trata-se, na especie, da recuperação de uma perda e é sobretudo em tempo de crise que é preciso evitar com cuidado todas as perdas que seja possível; a seguir, é opportuno notar que os distilladores agricolas não são os unicos, e que os processos que eu acabo de descrever começam a espelhar-se largamente na distillação industrial. Por outro lado, vós tendes o maior interesse em ser exactamente informados sobre todo o aperfeiçoamento, sobre todos os processos novos, porque em geral são os primeiros, que põem em pratica estes aperfeiçoamentos ou estes processos, que delles colhem os beneficios.

Desculpar-me-eis, pois, de ter insistido largamente nestes dois pontos especiaes.

Usinas de açúcar no Districto Federal

A proposito do projecto municipal que autoriza a construcção de 4 usinas de açúcar no Districto Federal, endereçou o presidente do Instituto do Açúcar e do Alcool ao presidente da Camara Municipal o officio seguinte:

“Rio de Janeiro, 28 de maio de 1935. — Sr. Presidente da Camara Municipal. — Tendo chegado ao conhecimento do Instituto do Açúcar e do Alcool o projecto n. 10, de 1935, apresentado a essa Camara pelo vereador sr. Caldeira de Alvarenga, permitto-nos fazer algumas considerações a respeito.

De accôrdo com o art. 8º, do decreto n. 22.981, de 25 de julho de 1933, foi prohibida a montagem, no territorio nacional, de novas usinas, engenhos, banguês e instantaneos, sem consulta prévia e approvação dos planos de installação pelo Instituto do Açúcar e do Alcool.

Tal dispositivo de lei foi modificado e ampliado pelo art. 4º e seus paragrafos, do decreto 24.749, de 14 de julho de 1934, do qual tomamos a liberdade de annexar um exemplar.

Portanto, se as usinas a que allude o citado projecto, se destinam ao fabrico de açúcar de qualquer qualidade, contraria o mesmo a legislação federal que regula a materia e em pleno vigor.

Se, ao contrario, a lavoura que se pretende fomentar no Districto Federal se destinar á obtenção de outro producto, que não o açúcar, o alcool anhidro por exemplo, para ser utilizado como carburante de motores de explosão, este Instituto não pôde deixar de apoiar o projecto n. 10, que virá attender ás necessidades daquelles que se dedicarem ao aproveitamento das grandes extensões de terras existentes na zona rural do Districto Federal.

Pedindo para o assumpto a esclarecida attenção de v. ex., valemo-nos do ensejo para apresentar nossos protestos de elevada consideração. — (a) A. Andrade Queiroz, Vice-presidente, em exercicio.”

HIGROSCOPICIDADE DO ALCOOL E DAS MISTURAS ALCOOL-GAZOLINA

José Calcavecchia,

director da "Revista Cubana de Azucar y Alcohol", de Havana.

Até ha poucos annos dominava a opinião de que o alcool de alta graduação e sobretudo o alcool anhidro ou absoluto eram eminentemente higroscopicos: todos os tratados de chimica, ao resumirem as propriedades do alcool absoluto, eram concordes em considerar esse producto "um corpo de elevado poder higroscopico" ou "corpo muito higrometrico", ou "corpo que, exposto ao ar, attrae a humidade", etc., e accentuava-se a sua higroscopicidade como mais elevada que a do alcool commercial de 90° a 95° G. L.

Quando, pelo anno de 1921, o chimico Mariller — a quem justamente se deve um dos processos de produção industrial de alcool absoluto — preconizou o seu emprego como solução do problema do alcool carburante, não foram poucas as objecções que se levantaram entre os chimicos francezes acerca das pretensas vantagens que pudessem resultar de tal emprego, exactamente pelas qualidades altamente higroscopicas que se attribuiam ao alcool absoluto. Entre outros, o conhecido chimico Levy, que desde ha muitos annos vinha dedicando-se ao estudo do alcool como carburante, escrevia a Mariller em dezembro de 1921, entre outras cousas: "O seu carburante tem o defeito do alcool absoluto, é higroscopico no mais alto ponto, e os recipientes actuaes não poderão ser utilizados..."

Ante todas essas objecções, era necessario que se fixasse definitivamente a questão e se determinasse o grau real da higroscopicidade do alcool absoluto e do alcool de varias graduações.

Dos multiplos estudos experimentaes que com esse fim se realizaram, vamos relatar os effectuados por Patart e Loriette, de um lado, e, de outro, por Mariller e Coustant, cujos resultados são muito importantes e podem considerar-se como definitivamente concludentes.

EXPERIENCIAS DE PATART E LORIETTE

Patart, director dos serviços de Explosivos da França, e Loriette, illustre chimico francez, a quem se devem importantes processos de produção industrial do alcool absoluto, depois de interessante série de experiencias, cujos resultados foram communicados durante o Congresso Internacional dos Combustiveis Liquidos, organizado pela Sociedade de Chimica Industrial da França, celebrado em Paris, em outubro de 1922, chegaram á conclusão de que a lei de hidratação é sensivelmente igual para o alcool absoluto como para o alcool de 96° G. L.

Esses experimentadores submeteram a exame as variações de graduação de tres amostras de alcool, de 170 c. c. cada uma, contidas em frascos de 450 c. c. e expostas ao ar num compartimento humido, no qual se manteve a temperatura quasi constante de 15° C.

Os alcooes submittidos a prova tinham, respectivamente, 99,8, 99,7 e 96,4 G. L.

O primeiro havia sido deshidratado por meio do carbureto de calcio e o segundo por meio da cal. As dimensões dos frascos eram as seguintes:

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Diametro do frasco | 65 m m |
| Altura total | 160 |
| Altura do collo | 30 |
| Diametro do collo | 30 |
| Superficie exposta do ar | 32 centimetros quadrados |

Relação entre volume e superficie: 1.5.
Os tres frascos ficaram expostos ao ar

durante 21 dias e a cada tres ou quatro dias era tomado o grau centesimal da amostra.

Os resultados observados durante o periodo das experiencias foram os seguintes:

| Periodo de ex- posição ao ar humido | Alcool deshidratado por meio do carbureto de calcio | | Alcool deshidratado por meio da cal | | Alcool commercial | |
|---|---|-----------|--|-----------|-------------------|-----------|
| | Graduação | sucessiva | Graduação | sucessiva | Graduação | sucessiva |
| 0 dias | 99°8 | | 99°7 | | 96°4 | |
| 3 " | 99°05 | | 99°2 | | 95°72 | |
| 7 " | 98°30 | | 98°45 | | 95°00 | |
| 11 " | 97°60 | | 97°70 | | 94°30 | |
| 15 " | 96°70 | | 96°85 | | 93°60 | |
| 18 " | 96°15 | | 96°25 | | 93°10 | |
| 21 " | 95°50 | | 95°65 | | 92°55 | |

Um exame desse quadro pôde observar-se como o alcool deshidratado por meio da cal demonstrou possuir estabilidade ligeiramente superior á do alcool deshidratado por meio do carbureto de calcio, pois aos 21 dias soffreu a perda de 4°05, contra uma perda, durante o mesmo periodo, de 4°30 soffrida pelo alcool deshidratado com o carbureto de calcio.

As experiencias realizaram-se em condições particularmente favoráveis para a absorpção da humidade: exposição, em frasco aberto, num ambiente muito humido, superficie exposta ao ar muito grande em relação ao volume (1/5) e tres transvasamentos successivos do liquido nas provetas, antes de medir-se o gráu alcoometrico — condições que estão longe de verificar-se na pratica. Todavia, nessas experiencias não se tiveram em conta outros importantes factores que se apresentam na pratica, taes como a agitação dos recipientes de automoveis, em virtude dos quaes continuamente se renova a superficie do liquido exposta ao ar, nem as variações do volume total do recipiente, nem as entradas e saidas de ar nos recipientes, devida ás variações de temperatura que provocam intercambios, fenomeno este que o

chimico Guiselin denominou com justeza "respiração dos recipientes".

Todos esses factores, como é natural, têm importante influencia, que é necessario determinar, em todos os fenomenos de hidratação que podem occorrer na pratica.

EXPERIENCIAS DE MARILLER E COUTANT

As experiencias effectuadas em novembro de 1922, por Mariller e Coutant, tomaram em consideração esses varios factores e foram levadas a cabo quasi em identicas condições ás que se apresentam na pratica automobilistica corrente.

Com effeito, além de fazer as suas observações com provetas e recipientes mantidos em repouso, esses experimentadores estudaram simultaneamente a hidratação sobre alcooes de varias graduações em condições iguaes ás que se realizam na pratica, collocando aquelles recipientes sobre automoveis em marcha.

Durante os 19 dias que durou o periodo de experiencias, as observações effectuaram-se com grandes variações de temperatura, desde 2°C durante as noites, em que se con-

servaram as janellas da sala abertas, até 15°C durante o dia, por meio da calefacção da sala do laboratorio, havendo occorrido tambem, durante alguns dias, copiosas chuvas, que crearam um ambiente favoravel para os ensaios.

Tres séries de experiencias foram assim executadas sobre alcooes de differentes gradações:

A primeira série, numeros 1 e 2, em provetas de 45 m/m de diametro e 365 de altura, de 1,500 c. c. de capacidade, em cada uma das quaes foram introduzidos 450 c. c. de alcool de 99°,7 e 95°,9 G. L. respectivamente. Cada proveta, exposta á atmosfera do laboratorio, tinha um thermometro, um alcoometro e uma vareta de espiras para servir de agitador e permittir, assim, homogeinizar o conteúdo da proveta antes de medir a graduação, a qual, além de indicada pelo alcoometro, era controlada, com maior precisão, por meio de uma determinação da densidade.

A segunda série, numero 3, effectuou-se sobre um recipiente de 5 litros de capacidade total, no qual foram introduzidos 500 c. c. de alcool de 95°,9 G. L. com uma grande superficie, por conseguinte, de exposição ao

ar, em relação com o volume e cuja communição com o ar, estando o recipiente completamente fechado, se effectuava por meio de uma abertura adrede praticada de 1,1/2 m/m. O recipiente foi conservado todo o tempo em repouso.

A terceira série de experiencias, numeros 4, 5 e 6, realizou-se com tres recipientes iguaes ao recipiente empregado na segunda série, com aberturas de 1, 1/2 m/m de diametro e contendo cada um alcool de 99°,7, 95°,9 e 90°,3 G. L. respectivamente. Os recipientes durante todo o periodo experimental foram collocados sobre um automovel e submettidos a agitação continua, de modo a avizinhar, o mais possivel, as circumstancias existentes na pratica.

Além dessas tres séries de experiencias, Mariller e Coutant tambem executaram ensaios com o alcool contido em um frasco, dentro do qual, por "barbotagem", se introduzia o ar precedentemente humidificado.

Nos ensaios effectuados com introdução de ar a 15°C., os alcooes de 99°,4 e 95°,3 C. L. soffreram a mesma perda de 0°,1 ao passo que com o ar a 30°C o alcool de 99°,4 perdeu 0°,3 e o de 95°,3 perdeu 0°,2.

Indicamos, a seguir, os resultados das tres séries de experiencias executadas:

| | Provetas | | Recipiente em repouso | | Recipientes agitados | |
|---------------|----------|-------|-----------------------|-------|----------------------|-------|
| | Nº. 1 | Nº. 2 | Nº. 3 | Nº. 4 | Nº. 5 | Nº. 6 |
| Origem | 99°,7 | 95°,9 | 95°,9 | 99°,7 | 95°,9 | 90°,3 |
| 6 dias depois | 99°,6 | 95°,7 | 95°,9 | 99°,7 | 95°,9 | 90°,3 |
| 12 " " | 99°,2 | 95°,4 | 95°,9 | 99°,6 | 95°,6 | 89°,9 |
| 19 " " | 98°,6 | 94°,9 | 95°,7 | 99°,5 | 95°,2 | 89°,7 |
| Perda de gráu | 1°,1 | 1° | 0°,2 | 0°,2 | 0°,7 | 0°,6 |

Conclue-se, do exame dos resultados indicados no quadro:

1° — A maior perda de graduação corresponde aos alcooes contidos nas provetas em que a superficie do liquido exposta ao ar era bastante grande, sendo isto, por conseguinte, o factor determinante da hidratação; nessas condições, a hidratação do alcool de 99°,7

G. L. foi ligeiramente superior á do alcool de 95°,9.

2° — No recipiente mantido em repouso, apesar de ser grande a parte vazia em relação com a parte cheia — 9/10 — a perda foi muito leve devido a pequena secção de entrada de ar no recipiente: orificio de 1,1/2 m/m. Isso

confirma a importancia que apresenta, nos fenomenos higroscopicos, a superficie de exposiçao do liquido ao ar.

3° — Nos recipientes submettidos a movimentos, os alcooes de 95°,9 e 90°,3 soffreram uma hidrataçao maior que o alcool de 99°,7. Esse facto, na realidade, não permite estabelecer regras fixas, quanto á influencia da graduacao, pois o alcool de 90°,3 soffreu menor hidrataçao que o de 95°,9.

Notam-se, nos resultados obtidos, algumas anomalias, que devem ser attribuidas ás difficuldades que se encontram para uma exacta determinação da graduacao do alcool, sobretudo dos alcooes de alta graduacao.

Entretanto, concordam esses resultados com os obtidos no Laboratorio de Polvoras de Guerra da França, por Patart e Loriette, e confirmam que não ha grande differença entre o grau higroscopico de alcool absoluto e o do commercial de 95° — 96° — G. L.

HIGROSCOPICIDADE DAS MISTURAS GAZOLINA-ALCOOL

As experiencias resumidas até agora referem-se á determinação da higroscopicidade

| | | | |
|--------------------------|------------------|----------------|----------|
| No momento da separação | Nenhum | turvamento | — a 25° |
| Depois de 12 dias ao ar. | " | " | -- a 22° |
| " " 22 " " " | Turvamento | — a 20°, limpo | — a 19° |
| " " 33 " " " | Gottas separadas | -- a 20°, " | — a 12° |
| " " 38 " " " | " " | -- a 15°, " | — a 10° |
| " " 40 " " " | " " | — a 8°, " | — a 10° |

Demonstram esses resultados que, pelas condições experimentaes empregadas, essencialmente favoraveis á absorpção do vapor de agua da atmosfera, a hidrataçao dos carburantes é muito lenta, chegando a amostra experimentada a separar-se em duas camadas a — 8°C. depois de 43 dias.

Mariller e Coutant realizaram experiencias analogas, empregando misturas de 90 % de uma gazolina de 0,7235 de densidade a 15°C. e 10 % de alcool de 99°,7 G. L.

do alcool puro. E', pois, interessante conhecer tambem se o alcool, misturado com a gazolina, fica influenciado em suas qualidades higroscopicas, e em que grau. Isso tem muita importancia para os carburantes gazolina — alcool correntemente empregados, pelo que é necessario conhecer o influencia que sobre essas misturas possa exercer a humidade.

As experiencias levadas a cabo, com esse fito, por Patart e Loriette, nas quaes se utilizaram os mesmos aparelhos e dispositivos de que antes falamos, foram executadas com uma mistura que continha 85 % de gazolina, em volume, e 15 % de alcool de 99°,9 G. L. A mistura, contida num frasco cuja relação da superficie exposta ao ar com o volume total do liquido era de 1/5, esteve exposta durante 43 dias ao ar humido do compartimento quasi saturado de agua — o higrometro marcava 80 — á temperatura de 15°C.

A intervallos quasi regulares uma fracção da mistura era submettida ao esfriamento, observando-se as modificações soffridas: turvamento, separação e volta á homogeneidade.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

Como nos casos anteriores, de experiencias do alcool puro, foram introduzidas quantidades dessas misturas, separadamente, em provetas e em recipientes de 5 litros de capacidade; as provetas foram deixadas expostas ao ar, em repouso, no laboratorio, ao passo que os recipientes foram collocados num automovel para serem submettidos a agitacao por meio do movimento.

Aos 9 dias, sendo a temperatura do ambiente de 9°C, observou-se que as amostras das provetas se haviam separado em duas

camadas, tendo ocorrido o mesmo fenomeno, tambem, nas amostras introduzidas nos recipientes.

Ao mesmo tempo, amostras da mistura, em proveta e em recipiente, adicionadas, desde o inicio das experiencias, de 1 % de alcool butilico, como estabilizante, tambem tinham perdido, aos 9 dias, a sua estabilidade, com a unica diferenca de que, enquanto a mistura da proveta exposta ao ar havia sofrido o fenomeno da separação em duas camadas, a outra amostra introduzida no recipiente não se tinha separado, mas apenas se tinha turvado.

Comprovam essas experiencias, mais uma vez, que o factor principal da hidratação é a superficie de exposição ao ar e que o alcool, quando misturado com a gasolina, é mais higroscopico que quando se encontra em estado puro.

A explicação mais provavel desse fenomeno é que, por evaporação a gasolina arrasta certa quantidade de vapores de alcool, que em contacto com o ar absorve mais facilmente a humidade, a qual, por esfriamento, passa ao estado liquido na mistura. Isso, pelo menos, nos casos de recipientes fechados com certa exposição ao ar, nos quaes os vapores se vão condensando nas paredes interiores das partes vasias e logo, em gottas, se vão misturando com a massa do liquido.

Justamente para estudar a influencia da parte vasia dos recipientes, Mariller e Coutant realizaram experiencias com uma mistura conhecida por "Spiritol", composta de 90 % de gasolina e 10 % de alcool absoluto: densidade da mistura, 0.742.

Foram introduzidas amostras dessas misturas, em diferentes quantidades, em provetas graduadas de 500 c. c. cada uma, fechadas por uma tampa em que se abriu um orificio de 5 m/m. de diametro.

Na proveta n. 1 foram introduzidos 500 c. c. de "Spiritol".

Na proveta n. 2 foram introduzidos 375 c. c. de "Spiritol".

Na proveta n. 3 foram introduzidos 250 c. c. de "Spiritol".

Na proveta n. 4 foram introduzidos 125 c. c. de "Spiritol".

A amostra da proveta n. 4, isto é, da que tinha maior parte vasia, separou-se em duas camadas aos 7 dias, sendo a temperatura de 7°C.

A amostra n. 3 separou-se aos 11 dias, sendo a temperatura de 6°C.

A amostra n. 2 separou-se aos 18 dias, sendo a temperatura de 10°C.

A amostra n. 1 separou-se aos 19 dias, sendo a temperatura de 10°C.

Póde-se facilmente apreciar, por esses dados, a influencia da relação entre o volume total do recipiente e o volume ocupado pelo liquido.

As conclusões a que chegaram Mariller e Coutant, como resultado dessas experiencias, foram as seguintes:

1° — Que o alcool é higroscopico, porém, todavia, num grau menor de que acreditavam todos os chimicos até o momento de suas experiencias e das de Patart e Lorette.

2° — Que o alcool absoluto é ligeiramente mais higroscopico que o alcool hidratado de 95° G. L.

RECIFE • SERRA GRANDE
ALAGOAS • MACEIÓ

USINA SERRA GRANDE S/A

ASSUCAR
TODOS OS TIPOS

"USGA"
O COMBUSTIVEL NACIONAL

3° — Que o alcool é mais higroscopico nas misturas com a gazolina que no estado puro; que a hidratação póde ser quasi nulla quando os recipientes estão repletos e o contacto com o ar se faz pelo minimo de secção.

4° — Que, praticamente, nada se oppõe ao emprego immediato de misturas com 10 % ou mais de alcool; que, entretanto, para assegurar o mais possivel a estabilidade, é conveniente empregar alcool de não menos de 99°,5 G. L. e acrescentar á mistura todos os productos solventes e estabilizantes, susceptiveis de augmentar a estabilidade, sem que o seu custo seja superior ao do alcool.

5° — Que as misturas com 30 % ou 40 % de alcool são as mais estaveis.

6° — Que se devem tornar as precauções necessarias para evitar a introduccão ou a presença de agua nos recipientes.

NOTA DA REDACÇÃO

Aos interessados pelos estudos sobre as misturas alcool — gazolina suggerimos a leitura dos artigos seguintes:

“Misturas de alcool e gazolina como combustivel motor”, por P. B. Gray — BRASIL AÇUCAREIRO, junho, 1934.

“O alcool nos combustiveis anti-detonantes”, por J. G. Beobide, BRASIL AÇUCAREIRO, agosto, 1934.

“O emprego das misturas carburantes á base do alcool anhidro” (Relatorio dos en-

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

saios realizados pelo dr. Eduardo Sabino de Oliveira que conduziram a Secção Technica do I. A. A. á obtenção da Gazolina Rosada” -- BRASIL AÇUCAREIRO, setembro, 1934.

“Estudos e opiniões” (Em torno do carburante nacional), por Jacques Visnevski, I, II, III, — BRASIL AÇUCAREIRO, de setembro, outubro e novembro de 1934.

“O alcool — motor e as crises da lavoura açucareira”, por dr. C. Boucher BRASIL AÇUCAREIRO, outubro, 1934.

“O emprego dos carburantes a base de alcool na Suecia (Relatorio ao III Congresso Internacional Technico das Industrias Agricolas), Paris, pelo sr. Hudendick — BRASIL AÇUCAREIRO, dezembro, 1934.

“O problema dos carburantes nacionaes” por José Calcavechia — BRASIL AÇUCAREIRO, janeiro, 1935.

“As misturas carburantes á base de alcool e o consumo especifico”, por José Calcavechia — BRASIL AÇUCAREIRO, março, 1935.

A PRODUCCÃO CUBANA EXCEDEU A EXPECTATIVA

Conforme já tivemos ensejo de noticiar, a safra de Cuba para o corrente anno foi fixada pelo governo em 2.315.000 toneladas, embora estivesse previsto que, se houvesse permissão, muito maior quantidade poderia ser produzida.

Segundo um communicado de Havana, em 15 de abril o limite fixado já havia sido ultrapassado, tendo a producção alcançado mais de 2.400.000 toneladas.

Calcula-se, entretanto, que ainda sobrarão uns 300 milhões de arrobas de canna.

Algumas usinas cogitam de transformar as cannas restantes em melaço, com o fim de limparem os seus

Apesar da greve havida em março ultimo, não foram por ella attingidos os cannaviaes e usinas, de modo cannaviaes e de darem occupação aos seus trabalhadores. que a industria açucareira nenhuma perturbação soffreu.

PROGRESSOS A REALIZAR NA INDUSTRIA AÇUCAREIRA

C. Boucher

E' simplesmente notavel a opinião que o dr. Alfredo de Maya, presidente do Banco Central de Credito Agricola de Alagôas, exprimiu sobre o Instituto do Açucar e do Alcool em entrevista publicada no fasciculo de fevereiro de BRÁSIL AÇUCAREIRO.

Sobretudo no que disse o dr. Maya sobre a economia social, é que os usineiros bem fariam em meditar, principalmente aquelles cuja mentalidade industrial se limita a procurar na fabricação do açúcar "que o negocio renda"... o sufficiente para elles proprios, desinteressando-se dos progressos que poderiam realizar nas suas empresas *a bem geral*.

Sendo o Brasil um paiz essencialmente agricola, é na prosperidade de suas industrias agricolas que reside a solução de seus problemas de economia social a que se refere o dr. Maya.

E' verdade que só as grandes empresas possuem equipamentos modernos e aperfeiçoados permittindo o aproveitamento maximo; contudo, não faltam grandes usinas que não têm os rendimentos que podiam ter. Não é razão para as usinas mais modestas não procurarem todos os meios para melhorarem suas fabricações, abandonando resolutamente a velha rotina, que infelizmente domina demais na industria do açúcar e do alcool. Aliás, o que não se pôde obter da iniciativa particular, facilmente se acha na cooperativa. Quantas usinas pequenas teriam interesse em juntarem-se em uma só grande empresa, sobretudo usinas antiquadas, que absorvem grande parte de seus lucros em concertos estereis! Mas, sobretudo, quantos desperdícios por falta de organização, controle e technica!...

Ha muita coisa a melhorar na industria açucareira. Lembrando a situação privilegiada desta industria no Brasil, nas circumstancias actuaes, é para a cooperação efficiente das fabricações do açúcar e do alcool que é preciso dirigir os esforços para chegar a resultados positivos.

I — EXTRACÇÃO DO AÇUCAR

Na producção mundial do Açucar para 1934/35, a beterraba figura, segundo os dados de Mikusch, com 9.582 mil toneladas, emquanto a canna deverá produzir 16.479 mil toneladas, isto é, mais ou menos 63 %.

No emtanto, a industria açucareira da canna está longe de ter-se aperfeiçoado como a da beterraba, pois, se a exploração industrial da canna fosse tão bem applicada como a da beterraba, só as plantações de canna actuaes chegariam para abastecer o consumo mundial de açúcar.

A beterraba, além de ser exaurida quasi que completamente do açúcar que contém, é aproveitada integralmente no que concerne aos residuos de colheita e fabricação (folhas, polpas, sacs mineraes). Pois, se não fosse assim, brevemente estariam incultas as terras das plantações pela quantidade consideravel de elementos mineraes que esta planta subtrahae ao solo, já cansado dos paizes mais velhos. (Os americanos por muito tempo não perceberam o fim com que a Allemanha trocava o seu açúcar pelo trigo dos Yankees!...)

E' preciso reconhecer que a beterraba constituc uma cultura muito mais exigente e exhaustiva do que a canna e que o factor preço de custo tambem impõe mais cuidado na sua exploração. Embora exhaustiva tambem, a canna deixa a maior parte dos elementos mineraes tirados do solo no proprio cannavial (folhas, pontas, raizes), bem que pelo lamentavel costume de queimar o palhiço se desperdice todo o azoto.

Beterraba e canna têm ambas, contra si, o fraco rendimento em açúcar relativo ao seu peso, que varia de 10 a 18 %. Ambas têm inconvenientes como tambem vantagens, mas a canna tem indiscutivelmente desvantagem no factor conservabilidade. A beterraba pôde ser amontoada em silos durante semanas inteiras (ou conservada indefinidamente em fatias seccas) sem soffrer prejuizo, o que assegura a marcha firme e continua da fabricação. Ao passo que a canna exige, para não

soffrer perdas successivamente crescentes, ser, se possível, moida no dia mesma do corte, sobretudo quando se trata de cannaviaes queimados.

Emfim, um grande factor a favor da betteraba é que basta a simples diffusão para extrair-lhe a quasi totalidade do açucar, sem a necessidade de a diluir extremamente, como é o caso para a canna, para a qual se teve de recorrer ás moendas, processo brutal e deselegante. No entanto, este processo faz perder até 60 % do açucar contido na canna, quando as moendas são incompletas ou deficientes!

Os motivos principaes que fizeram abandonar a diffusão da canna foram, sobretudo, a falta de mecanismos apropriados para obter

fatias bastante — e constantemente delgadas com vistas á maceração rapida e completa, embora com limite razoavel de agua. Foram, sobretudo, na época, conhecimentos insufficientes do problema da evaporação economica. Aliás havia e haverá sempre (1) uma outra dificuldade pratica contra a diffusão, são as paradas forçadas inherentes a bruscas intemperies ou atrasos de fornecimento, que são muito mais prejudiciaes na diffusão que na moagem.

A canna, por sua estructura fibrosa e seus numerosos nós, é extremamente difficil de desintegrar; e, quem trabalhou com diffusão,

(1) — Enquanto não ficar resolvido o problema da conservação da canna reduzida de modo apropriado á seccagem.

A INDUSTRIA AÇUCAREIRA EM MINAS GERAES



Distillaria e fabrica de açucar da usina Anna Florencia, de propriedade da Companhia Açucareira Vieira Martins e situada em Ponte Nova, no Estado de Minas Geraes

não esquece os inconvenientes do sistema com facas fixadas sobre discos rotativos.

Por pouco que a regulagem das facas não combinasse com a velocidade de alimentação, saiam fatias de grossura inadequada, acarretando difusão incompleta, etc., etc.

Seja como fôr, salvo em pouquíssimas usinas (Torre del Mar, Hespanha, — Egypto e Ilha da Madeira) a difusão foi largada e substituída pelas moendas.

A nosso vêr, foi um desastre, pois o resultado é que deante do custo elevadissimo de moendas aperfeiçoadas e completas, a maioria das fabricas teve de contentar-se com simples terno de pressão, ás vezes com quebrador Krajewski, e a extracção do açúcar foi e continúa a ser pessima, chegando, como ja relatámos, até a aproveitar sómente 40 % do açúcar contido na canna!

E' facto que nas melhores moendas, com facas, desintegrador Searby ou quebradores Krajewski, pressão e multiplices repressões, com imbibição, não se consegue apurar a totalidade do açúcar (em média 95 %), e como taes installações são apanagio das collossaes Centraes (como se encontra em Cuba, Havai), já é excepção encontrar usinas que perdem menos de 10 % do açúcar. Acho não ser exaggero contar com um desperdicio médio de 25 %.

Entretanto, não faltaram experimentadores que preconizaram o sistema mixto de moagem e difusão. Como sabemos, o sistema Naudet é applicado com successo na usina da Ilha Madeira. O processo Geerlig-Hamackers (1903) em Java, estabeleceu que com um quebrador, um terno de pressão e um de repressão, com difusão subsequente do bagaço permittia attingir um rendimento de 98 % com diluição apenas de 9,6 % sobre o caldo normal. Comtudo, não se propagou este processo, que constituia, indiscutivelmente, um progresso interessante.

Por minha parte, fui e serei sempre partidario da difusão, por ser este processo muito mais logico que a moagem. Não se pôde negar que para obter com moendas um rendimento de 98 % seria preciso um numero de repressões e um volume de agua de imbibição incompatíveis com gasto de vapor e evaporação economicos (a não ser que se disponha de energia electrica gratuita).

Facilmente se concebe que uma moenda simplesmente composta de um Krajewski e de um terno de pressão — o (que fornece 60 % do caldo no minimo) com passagem subsequente do bagaço num desintegrador do tipo da velha raspa Champennois (tambor com dentes finos que vira com 1.000 rev. por minuto e servia outrora no trabalho da beterraba com prensas) (2) e uma bateria de difusão moderna, asseguraria um trabalho mixto "tipo Geerlig) com extracção quasi que completa do açúcar sem diluição superior a 20 %. Essa diluição não apresenta difficuldades de evaporação economica (multiplo — effeito com thermo-compressão Prache — Bouillon, ou outros itens adequados).

Agora, com vistas á limitação e escoamento indefinido do alcool, não seria necessario evaporar todo o caldo, mas sómente uma parte (segundo a quantidade disponivel de cannas para o contingente estabelecido). O resto serviria para a diluição dos melaços para a fermentação alcoolica.

A melhor extracção do açúcar constitue o mais importante progresso a realizar na industria açucareira juntamente com a melhoria da recuperação do alcool. E' sobretudo nas usinas com moendas deficientes que este progresso é mais desejavel. O complemento do equipamento por uma bateria de difusão, nas condições supra-indicadas, resolverá o problema.

E' claro que o ideal, na fabricação do açudonada. O insuccesso provinha sómente da car de canna, seria sempre a dessiccação da canna desfibrada (raspa) — operação que não custaria caro desde que aproveitasse o calor perdido dos gazes das chaminés, em fornos tipo Huillard.

A idéa da dessiccação já foi objecto de privilegio em 1837 (Crossley) e em 1848 (Newton). Mas é praticamente impossivel obter uma boa dessiccação em pedaços (e mesmo em fatias como para a beterraba). Na Italia é applicado com successo o processo De Necchis que visa na difusão de fatias seccas a coagulação das albumoses com ob-

(2) — A desintegração desta raspa é tão efficiente que conseguimos com ella reduzir a pó raizes de mandioca secca e dura de Tonkin!

tenção subsequente de caldos muito claros e fáceis de filtrar.

Se a dessiccação não resulta homogênea, é impossível impedir a fermentação; e, como seria o caso para a dessiccação em pedaços e mesmo fatias, a idéa de Crossley foi abandonada por insuficiente, porquanto a canna reduzida a raspas asseguraria a dessiccação completa.

A proposta de M. Ayrosa (3) de reduzir as cannas nos canaviaes mesmo sobre terreiros tijolados, em "farcillo" e seccal-os ao sol, não parece praticável, porquanto é difícil em grandes extensões dispôr das machinarias apropriadas no local dos côrtes, sendo estes a mais das vezes simultâneos em diversos canaviaes muito distantes uns dos outros. Aliás, deve-se contar sempre com dias chuvosos ou nebulosos, e é considerável a conservação de 500 a 1.000 toneladas de canna a reduzir em "farello" por dia no meio dos campos.

Na França foram distribuídas, nos centros beterrabeiros, diversas "raperies", que mandam os caldos de suas baterias diffusoras por meio de *pipelines* ao Engenho Central, mas não seria praticável tal sistema para a canna, sobretudo com moendas, a menos de dispôr de uma rede distribuidora de electricidade barata, e mesmo assim subsistiria o problema de combustível na Central Açucareira.

De modo geral, a solução da questão da extracção completa do açúcar da canna fica, ao meu parecer, intimamente ligada a um processo mixto de moagem-diffusão, restando estudar minuciosamente qual a machina mais apropriada para desintegrar a canna.

Quando se resolver a dessiccação adequada da canna, isto é, a sua conservabilidade, é fóra de duvida que a simples diffusão retomará a importancia que perdeu.

II — O VAPOR E SUA UTILIZAÇÃO

O problema do vapor constitue, talvez mais do que a extracção de açúcar, assumpto a ser estudado nas usinas.

Creio não errar affirmando que não ha 25 % das usinas que se achem *racionalmente*

(3) — O alcool, o Combustivel Nacional — Directoria de Publicidade — 1930.

equipadas quanto á produccção e consumo economico do vapor.

Isto procede de que quasi todas as usinas foram desenvolvendo-se aos poucos, augmentando cada vez mais suas produccões sem accrescimento proporcional e respectivo, e devidamente estudado, das diversas secções da fabricacção. Isto devia fatalmente acarretar desequilibrios machinarios, cujo effeito repercutiria sobre o gasto inadequado de vapor.

E' facto provado experimentalmente que com um teor, aliás, muito commum de 11 % fibra na canna, o bagaço fornece vapor *sufficiente* para accionar a usina, desde que esse vapor seja utilizado racionalmente (cada % de fibra fornece 4 1/2 % vapor sobre a canna).

Como geralmente o teor em fibra é maior (mais ou menos 15 %) *deve sobrar bagaço*, como, aliás, é o caso quando a usina é concebida, é equipada e trabalha *normalmente*

No emtanto é simplesmente espantoso vêr quanta lenha é engulida pelas fornalhas das usinas, *além do bagaço!*

Ahi está um desperdicio imperdável, porque podia ser evitado, mediante um estudo minucioso, por especialista, do balanço do vapor, estudo seguido das modificações necessarias nas installações. A despesa assim occasionada seria bem depressa amortizada pela economia de combustível realizada.

Ha usinas que dispõem de energia electrica gratuita (represas, quedas) e sem embargo, não sómente queimam todo o bagaço, mas ainda uma monstruosidade de lenha!!

E' muitas vezes nas proprias fornalhas das caldeiras que reside a principal causa da má produccção de vapor (suppondo-se que o bagaço tenha o gráu de humidade normal). Basta vêr em certas usinas subir das chaminés enormes columnas de fumaça preta carregada de bagacilho carbonizado, mas não queimado! No decurso de uma safra representam toneladas de combustível depositando-se no raio de um kilometro da usina.

E' um erro pensar que basta uma determinada superficie de grelhas para ser boa uma fornalha. Para obter combustão completa, sem falta nem excesso de ar, é preciso ter em conta diversos factores, o que não pôde resolver qualquer pedreiro, como, as mais das vezes, é o caso!

Não se liga bastante importancia tam-
pouco a limpeza mais frequente dos appare-
lhos de aquecimento indirecto, cujo consu-
mo de vapor sóbe em proporções formida-
veis quando carregados de cascalho (e mes-
mo de azeite carregado pelo vapor de escapo.
E' assim que um multiplice effeito mal con-
cebido, porém, limpo, será muito mais effi-
ciente do que evaporadores racionalmente
construidos, mas sujos.

Suppondo que todas os conductos de
vapor sejam bem isolados, póde o gasto
exaggerado de vapor (combustivel) de uma
usina resultar da não utilização racional e
integral do vapor de escapamento, pois,
desde que o consumo de vapor cae abaixo da
produção deste ultimo, *não ha economia
possivel*. Antes haja falta de escapamento;
é mais facil de remediar (com pre-evapora-
dores, augmento de pressão nas caldeiras,
etc.)

Muitas vezes ha em excesso pequenas
unidades isoladas (bombas), cujo consumo
de vapor é grande, que podiam ser evita-
das por installações em desniveação, ou
substituidas por grupos electricos, etc.

Não insistamos sobre mais outras con-
siderações, sobcjamente, como as preceden-
tes, conhecidas dos usineiros, para mostrar
o interesse primordial que existe na repar-
tição e utilização do vapor, e para explicar
a necessidade de installações adequadas, se
se quer chegar á fabricaçãõ economica.

III — PERDAS DIVERSAS

Nas prensas ha um desperdicio de açu-
car que poderá muito bem ser evitado em
virtude da limitação, supprimindo esta ope-
ração e mandando para a fermentação al-
coolica os lodos de decantação e espumas
da eliminação. Bem assim os residuos e la-
vagens dos filtros (Oliver, Philipps, Davek,
etc.)

Encaranço o aproveitamento dos vinho-
tos, todos estes residuos vem augmentar a
recuperação, e tratando-se de vinhotos de
caldo de cannas podcm estes ser utilizados
para *irrigação directa*, com ou sem neutrali-
zação prévia, conforme tratar-se de terras
em descanso ou em trabalho.

Grande parte das perdas indetermina-
das podem ser evitadas por dispositivos sim-
ples de collecção das aguas de lavagem das
moendas, turbinas, evaporadores, vacuos,
cristalizadores, etc., dispondo por isso em
modo intelligente os esgotos, de maneiras
a poder, á vontade, bombeal-as para a fer-
mentação (diluição dos melaços).

E' escusado lembrar a oportunidade de
juntar as varreduras dos armazens de açu-
car, turbinas, etc., para aproveitá-las na fer-
mentação. No decurso de uma safra repre-
sentam quantidade apreciavel.

IV — DESCARREGAMENTO DAS CANNAS

Muitas vezes se poderia poupar tempo e
trabalho no carregamento dos vagões ou

SIGNOTYPHO

MARCA REGISTRADA

MACHINAS E CLICHES EM GERAL, APPARELHOS MANUAES,
TINTAS INDELEVEIS, CARIMBOS, ETC.

PARA MARCAR: SACCOS, CAIXAS, COUROS,
BARRIS, TAMBORES, FARDOS, ETC.

PEÇAM INFORMAÇÕES E PROSPECTOS

JOÃO PAJUNK & CIA.

FABRICA E ESCRITORIO: RUA ITAPIRU', 105 --- TEL. 28-9546
RIO DE JANEIRO

descarregamento dos carros, se estes ultimos fossem providos de tres ou quatro correntes entre outros tantos caibros pregados no tabuleiro do carro, e utilizasse na baldeação um simples guindaste á mão tipo fundição.

Nas usinas dispendo de estradas de ferro proprias — como geralmente é o caso nas grandes fazendas — podia até ficar um vagão-guindaste daquelle tipo em desvio, baldeando-se um carro de vez nos vagões encostados na linha. E quanta mão de obra seria poupada e tempo ganho com tão simples organização!

Na usina, a alimentação á mão da esteira de cannas abandona-se pouco a pouco para ser substituida por guindastes. No entanto a rotina já se apoderou destes, copiando os constructores uns dos outros os modelos em uso. Todos têm o defeito de exigir uma manobra continua e precisa dos vagões á frente do funil de descarga, o que acarreta a necessidade constante de uma locomotiva para fazer as manobras.

E' que todos os guindastes que encontramos só trabalham lateralmente entre o funil e a linha, de maneira que as grades de 20 toneladas, divididas em tres secções, necessitam tres manobras de machina cada uma, só para ajustr o feixe de cannas bem no centro do funil!

Quanto mais logica é, ao contrario, uma ponte rolante, como installámos na Usinas Barcellos, que permittia encostar 120 toneladas de cannas (3 grades de 20 ton. de cada lado) e descarregar as mesmas sem nenhuma manobra durante quasi cinco horas, tempo sufficiente para a locomotiva ir buscar outro trem de cannas!

Ha poucos annos, a "Werkspoor" de Amsterdam installou na usina S. João, em Campos, um guindaste giratorio com grande raio de acção. E', talvez, o unico que vi que responde ao fim que acabo de esboçar. Onde fôr possivel, deve-se collocar a esteira de maneira a ter muito desvios paralelos com ella, applicando-se um guindaste do principio exposto acima, o que evita aborrecimentos e despesas inuteis.

MONOPOLIO DO ALCOOL NA BULGARIA

O governo bulgaro resolveu, definitivamente, acabar com os monopolios mantidos pelo Estado.

Em consequencia dessa deliberação, foi recentemente decretada, naquella paiz balkanico, a abolição do alcool.

V — CONTROLE CHIMICO DE FABRICAÇÃO

Sobre este assumpto, de maxima importancia, escreveu detalhadamente e com toda competencia, o distincto collega dr. Baeta Neves (4) e nada temos a acrescentar ás suas justas observações, senão apenas sublinhar a attenção que as mesmas merecem por parte dos usineiros.

VI — REORGANIZAÇÃO DAS DISTILLARIAS

Muito teria a dizer sobre este assumpto. As estatisticas de cannas moidas dispensam de muita prosa: um minimo de 30 milhões de litros de alcool são perdidos cada anno, só por mau aproveitamento dos melaços! São 30 milhões de litros de gazolina importados atôa, ou vinte mil contos de réis jogados fóra!...

Haverá, talvez, umas vinte distillarias que trabalham bem em todo o Brasil? — Installações deficientes, antiquadas, collocadas no recanto mais sujo da usina, pessoal technico nullo, fermentação espontanea, sem os mais elementares principios de asepsia, apparatus de distillação as mais das vezes bons, mas utilizados erroneamente, produção de alcool de má qualidade, desperdieio do oleo fuzel, — eis o resumo da situação da fabricação do alcool em grande parte de usinas.

Chegou a hora de reagir contra esse lamentavel estado de coisas, se não quizerem augmentar ainda mais o desperdicio com en-sejo da transformação em alcool dos excedentes da limitação.

Apezar das despesas de transporte de materia prima, opinamos pela criação de centraes distilladoras modernas, com todos os recursos da technica, onde não existe desperdicio, e onde possam ser recuperados todos os sub-productos (como, aliás, existem na Europa). Os gastos de transporte e combustivel serão largamente compensados pelos altos rendimentos e a esmerada qualidade dos productos fabricados.

(4) — "O balanço do açucar nas usinas" — BRASIL AÇUCAREIRO — Janeiro — Fevereiro, 1935.

UM NOTAVEL RENDIMENTO DE CANNA E AÇUCAR POR HECTARE

William E. Cross

Director da Estação Experimental de Tucuman

Todo o mundo açucareiro commentou o notavel resultado, obtido por uma estação experimental da Australia, em um talhão de cannavial.

A experiencia se realizou com o objectivo de determinar qual o rendimento maximo de canna e açucar por hectare que se poderia conseguir nas condições daquela região. O lote de terreno destinado á experiencia foi arado profundamente, adubado com estrume de curral e cal, e plantado a 12 de abril de 1931 com cannas da variedade Balila. Durante todo o periodo de crescimento a canna recebeu adubo cada mez na razão de 22 K° por hectare de chloreto de calcio; 56 K° de superfosfato e 112 K° de sulfato de ammonio. Igualmente, foi a canna constantemente regada durante o periodo de crescimento, applicando-se agua correspondente a 25 m|m de chuva duas vezes por semana no inverno; 50 m|m. duas vezes por semana na primavera e a mesma porção tres vezes por semana no verão.

Quando se colheu a canna a 13 de agosto de 1932 obteve-se de cada hectare 361 toneladas e o açucar correspondente a cada hectare attingia 57 toneladas. Para se fazer uma idéa deste ENORME RENDIMENTO AGRICOLA basta dizer que elle representa 9 vezes mais canna e 18 vezes mais açucar do que se obtem em média em Tucuman e muitos outros paizes açucareiros. Com justificada razão o resultado obtido despertou largos commentarios em todas as rodas açucareiras do mundo.

E' verdade que se trata de uma plantação experimental, de extensão limitada, e não de plantações commerciaes, e mais do que isto — que á canna se prodigalizou uma série de cuidados, tratamentos, adubos, irrigação — mas, ainda assim, não deixa de conter muitos ensinamentos este facto, para todos os plantadores da canna. Ainda que não seja possivel cuidar em forma tão prodiga das plantações industriaes, muitas das providencias que con-

tribuiram para tão notavel rendimento acham-se ao alcance de quasi todos que se dedicam á lavoura cannavieira. Por exemplo, a aração profunda em lugar de superficial como se pratica; a applicação ao sólo de todo adubo de curral em vez do desperdicio que se nota muitas vezes; o tratamento caprichoso, em lugar das limpas relaxadas; a bôa drenagem do sólo e sobretudo — a irrigação frequente e abundante.

Os agronomos açucareiros consideram o factor primordial deste fenomenal resultado a irrigação frequente, mediante a qual se mantinha o sólo com o seu conteúdo optimo dagua durante todo o periodo de crescimento da planta. Effectivamente tem-se comprovado que este é um recurso dos mais economicos e efficientes para obter colheitas abundantes. Em muitos paizes se presta cada dia maior attenção a este assumpto, ampliando-se as disponibilidades dagua para irrigação (por meio de construcção de diques, installação de bombas, etc.) e regando a canna com muito mais frequencia do que anteriormente.

Em Tucuman ha plantadores que por uma falsa economia de mão de obra não aproveitam toda a agua de rega de que dispõem. Por outro lado a maioria dos plantadores não dispõe de agua sufficiente para com frequencia irrigarem os seus cannaviaes, na fórmula que a nova sciencia agronomica aconselha.

As obras realizadas neste sentido trariam o augmento notavel do rendimento agricola dos cannaviaes e uma tambem notavel redução no custo de producção industrial do açucar.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

ANCIENNEMENT: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES

MELLE (DEUX - SEVRES)

FRANCE



Appareilho 4.a Technica da Usina DELLOYE, de Iwuy (Nord) -- Construido pelos Estabelecimentos Barbet -- Produçãõ: 35.000 litros em 24 horas

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

Praça Mauá N, 7, - Sala 1314 - (Ed. d' "A NOITE") - Rio de Janeiro - Telefone 23-4894 - Caixa Postal 2984

A EXPORTAÇÃO DE PERNAMBUCO EM JANEIRO DE 1935

Durante o mez de janeiro do corrente anno, foram exportados pelo porto de Recife, 350.892 saccos de açúcar, no valor commercial de 17.871:732\$000, conforme demonstração abaixo:

| ESTADOS | Saccos | Valor commercial |
|---------------------------|---------|------------------|
| Amazonas | 6.615 | 371:384\$500 |
| Ceará | 4.045 | 210:335\$000 |
| Espirito Santo | 600 | 36:000\$000 |
| Matto Grosso | 2.999 | 168:667\$000 |
| Maranhão | 1.850 | 112:850\$000 |
| Minas Geraes | 30:816 | 1.510:387\$000 |
| Pará | 15:730 | 871:641\$500 |
| Piauhi | 935 | 52:075\$000 |
| Parahiba | 620 | 37:200\$000 |
| Paraná | 4.725 | 188:600\$000 |
| Rio de Janeiro | 113.150 | 5.456:425\$000 |
| Rio Grande do Sul | 84.384 | 4.799:712\$000 |
| São Paulo | 81.063 | 3.877:120\$000 |
| Rio Grande do Norte | 1.280 | 64:135\$000 |
| Santa Catharina | 2.080 | 115:200\$000 |
| Totaes | 350.892 | 17.871:732\$000 |

CHRONICA AÇUCAREIRA INTERNACIONAL

(Resenha da imprensa estrangeira)
O CONSUMO MUNDIAL NO ULTIMO QUINQUENNIO
 Segundo "Etudes et Informations" (26 de maio) de Paris, foi o seguinte o consumo mundial do açúcar no quinquennio terminado em 1934, em toneladas inglesas (1.016 ks.):

| Annos | Toneladas |
|------------|------------|
| 1930 | 25.272.279 |
| 1931 | 26.422.217 |
| 1932 | 24.984.966 |
| 1933 | 24.676.961 |
| 1934 | 25.887.778 |

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

A LIÇÃO DA POLITICA AÇUCAREIRA BRITANNICA

João de Lourenço

Os pontos de vista doutrinarios são muito simetricos e harmoniosos, no conjuncto dos sistemas em que se agrupam, para que a elles deixe de corresponder a realidade das cousas. A vida, na sua objectividade busca a harmonia no sentido contrastante mesmo dos seus aspectos fundamentaes. Quando se reflecte sobre a esterilidade pratica das doutrinas, cujas normas rigidas não admittem qualquer transigencia diante da opposição do mundo objectivo, e a compara com o alto sentido de fecundidade da vida, a gente conclue muito singelamente assim: uma cousa é a theoria e outra é a pratica. Quando a theoria não é fecunda de resultados praticos, fugindo aos factos, ella não passa para mim de planta de estufa que recebe o calor vigoroso e creador do sol ao ar livre.

Póde parecer poetica a idéa que ora nos occorre, mas, realmente, foi o que me veio ao pensamento, quando comecei a reflectir sobre o contraste profundo que ha entre os velhos principios liberaes do *laisse-faire* dos britannicos e os rumos de sua acção de fomento da producção de açúcar, dentro da propria ilha. Aliás, o que a Inglaterra faz nada mais é do que um pequeno capitulo da politica de autarchia açucareira que sopra, como um vento permanente, todas as costas do planeta. Eis porque eu disse que uma cousa é a pratica e outra a theoria.

A lição da guerra foi profunda para todos os povos. Ella deu ao Brasil a impressão de que, sem capacidade immediata para alargar a sua capacidade manufactureira, teriamos ficado em condições delicadas no tocante á necessidade de consumir productos fabricados. Igualmente ella proporciona á Grã-Bretanha a sensação inquietante do perigo que a rodeia, sem poder produzir internamente certos artigos que, como o açúcar, são substanciaes á vida do paiz.

Vem dahi a preocupação do governo inglez no sentido de estimular a producção açucareira interna. Promana dahi tambem o apoio que a opinião ingleza dá a esta politica, mesmo quando ella fére os principios basilares do liberalismo economico britanni-

co e causa sacrificios tão desproporcionaes ao Thesouro.

Vou dizer, em resumo, quaes são esses sacrificios. Ha dez annos que o governo da Inglaterra pratica a politica de subsidiar o desenvolvimento da producção insular de açúcar. Ha dez annos. Quaes teriam sido os resultados dessa politica? Quaes os sacrificios em que o erario incorreu?

Antes de respondidas as perguntas, julgo preciso lembrar que a politica ingleza de amparo á producção açucareira consiste no pagamento de um subsidio aos fabricantes do producto, estabelecido ao mesmo tempo o preço minimo a ser pago ao productor de açúcar de bcterraba durante quatro annos. O periodo de vigencia do regime do sub-

"LA INDUSTRIA AZUCARERA"

(FUNDADA EM 1894)

Revista mensal, órgão do Centro
Azucarero da Republica Argentina

Reconquista, 336 --- Buenos Aires

Informações, estudos technicos
e commentarios sobre a
industria açucareira

Assignatura por anno:

\$ 10, papel argentino

ESTUDOS E OPINIÕES

O PROBLEMA DO CARBURANTE NACIONAL BARATO E DOS OLEOS LUBRIFICANTES RESOLVIDO PELOS PROCESSOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

Gaston T. G. Dem., Buenos Aires

III

O "cracking"

Conta-se a anedota, dos tempos heroicos do petroleo, de um operario que, devido á sua sêde inaplacavel, deixava aos cuidados de um forno a distillação de "fuel oil" (mazut); e, como, com as libações a sua sêde ia augmentando, esqueceu completamente a noção das horas e das coisas, com a triste consequência de que, levado a temperaturas super-elevadas, o "fuel-oil" começou a carbonizar-se, a desprender gazes, tornando-se num

liquido pouco viscoso, que vinha a ser a nafta; e, por fim, que, por ter olvidado a noção do tempo, perdera tambem o seu emprego.

Deitar, assim, a perder um bom oleo para fazer gazolina, que ninguem podia utilizar, pela falta completa de automoveis naquelle tempo...

Pois, bem. Ao seculo das lampadas a kerozene succedeu o seculo do autcmovel, com esta curiosa reviravolta: os productos julga-

sidio seria de dez annos. Digo — seria — porque de facto, esse periodo já foi alargado.

Fundaram-se, assim, dezoito fabricas de açucar de beterraba. A respectiva producção chegou ao nivel maximo de 463.000 toneladas em 1933. Mas, será esse um resultado perduradouro? O testemunho que nos fornecem os inqueritos mais autorizados, dizem que não. A suspensão do regime do subsidio causaria, logo de inicio, uma reducção de cerca de 50 % no preço pago aos productores. Nessa base a opinião geral assegura que a industria não poderá sobreviver. Estou inteirado de que só muito difficilmente se manteria o nivel quantitativo já attingido pela producção.

O que isso representa, relativamente ao consumo de açucar, na Grã-Bretanha, póde ser compreendido mediante um simples confronto com os dados da importação. Em 1934, por exemplo, o mercado britannico recebeu do exterior 1.920.975 toneladas de açucar não refinado e 50.919 toneladas do artigo refinado. Mas, em 1933, foi muito maior essa importação. Elevou-se a cifra de 2.008.368 toneladas, para o producto não refinado e 30.993 toneladas para o refinado. O Brasil figura entre as principaes fontes de supprimento com a venda de 23.087 toneladas. Os fornecimentos provenientes do Imperio são bem consideraveis.

Quanto estará custando ao Thesouro inglez esta politica de subsidio açucareiro?

Eis a pergunta que me cabe agora responder. Não preciso descer a detalhes na materia. Basta fixar os algarismos totaes.

No decurso do decennio compreendido entre os annos agricolas de 1924-25 a 1933-34, a politica do subsidio absorveu tanto quanto 29.907.988 libras esterlinas em pagamentos directos feitos pelo Thesouro. Acrescentem-se á somma supra 9.649.000 esterlinos, relativos ao producto de taxas que, pelo mesmo motivo, o erario britannico deixou de perceber. Ter-se-á ahi, digamos, o total redondo de 40 milhões de libras esterlinas. Na nossa moeda, attribuindo-se ao esterlino o valor modico, em face da actualidade cambial, de 80\$000, já custou a politica de fomento á producção açucareira, praticada pela Grã-Bretanha, 320.000 contos de réis! E' impressionante.

Essa quantia está, porém, augmentada porque a politica do subsidio prosegue. Não se sabe quando será ella interrompida. Os sacrificios feitos avultam de tal modo que, já agora, levanta-se a questão de saber se as vantagens sociaes e economicas decorrentes do estimulo dispensado ao surto da industria açucareira, são de natureza a justificar a continuidade da politica de protecção. O facto, porém, é que, estabelecida para vigorar durante um decennio, a politica açucareira britannica ultrapassou esse limite, findo em 1933. Proseguiu sua rota no anno pasado e já foi prorogada para 1935 afim de que a industria se possa manter.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANNA DE AÇUCAR DE CAMPOS



Magníficos exemplares da variedade javaneza P. O. J. 2.714, madura, em florescência, dos campos de cultura desse importante estabelecimento oficial

dos sem valor chegaram a ser os mais preciosos.

Por outro lado, como os petroleos não davam mais que uns 10 % a 20 % de nafta, não havia quantidade sufficiente dessa gazolina necessaria e, então, foi recordada a tragica historia do operario que com "fuel-oil" (mazut) fizera nafta.

E eis que os sabios e industriaes começaram a pesquisar, a caçar o segredo.

Verificaram os sabios que, a *temperaturas elevadissimas*, os hidrocarburetos contendo kerozene, "gas-oil" e "fuel-oil" se transformam em hidro-carburetos mais leves e em hidrocarburetos não saturados, os *olefinos*; e que estes ultimos, por um fenomeno inverso, se recondensam entre si *para darem, com o hidrogenio*, productos muito pesados, breus e até coke.

Os industriaes estudaram todos os methodos de destruição das longas cadeias carbonadas e inventaram o "cracking".

O QUE E' UMA FABRICA DE CRACKING

No intuito de illustrar os nossos amaveis leitores com relação ao que constitue uma fabrica de *cracking* e suas funções e permitir-lhes, tambem, comparar esses processos com os de homogeneização, que mui breve analizaremos, damos, a seguir, a descripção de uma installação de *cracking*:

As fabricas de *cracking* são installações especiaes, onde se applica o processo do mesmo nome — o *cracking* — o qual consiste em submeter os derivados pesados do petroleo (como o "gas-oil", "fuel-oil", "diesel-oil") a certas condições de pressão e temperatura para obter, em geral, um augmento em rendimento de nafta, producto de maior procura e de mais alto valor commercial.

Os productos pesados, constituidos por hidrocarburetos do petroleo, de elevado numero de atomos de carbono, *soffrem*, pela acção de ditas temperaturas, um effeito des-

tractivo, que origina a sua decomposição molecular, desdobrando-se numa larga série de hidrocarburetos, dos quaes, por fraccionamento anterior, se separam os destillados produzidos, leves, intermediarios e pesados.

Depende das condições da operação — pressão, temperatura e tempo de duração — a porcentagem de nafta obtida, que póde alcançar até a 60 % da quantidade tratada por meio de temperaturas que oscillam desde 400 gráus. C. para o “fuel-oil” até mais de 500 gráus C. para o “gas-oil” e temperaturas ainda superiores nos processos de *cracking*.

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------|
| 5 ks. ou atmosferas com | os processos | Häll e Burton |
| 10 idem idem | Dubbs e | Zenkings |
| 15 idem idem | Snelling | |
| 50 idem idem | Cross | |

Uns preconizam a vaporização completa dos oleos no curso do *cracking* sobre liquido, o que daria menos olefinos. Outros, ainda, fazem o *cracking* em fornos verticaes e também dentro de tubos.

A temperatura e a pressão, num processo, variam, emfim, conforme a natureza do oleo a decompor.

Todos esses methodos, porém, têm também, em commum, os mesmos inconvenientes: morosidade da destrucção e fraco rendimento em naftas, de 30 % a 60 %, sendo o resto representado por breus e essencias saturadas.

Tentou-se, é verdade, augmentar a rapidez do *cracking* com o uso de catalizadores, isto é, de corpôs que, sem parecer interessar na destrucção, a facilitam.

Entretantó, o catalizador, seja chloreto de aluminio ou outro, custa caro, ataca as peças metalicas dos aparelhos e muitas vezes proporciona um breu inutilizavel.

Procurou-se, sobretudo, augmentar o rendimento e fez-se o *cracking* em presença do hidrogenio.

O *cracking* em presença do hidrogenio é uma vantagem. Devido a um catalizador apropriado, os hidrocarburetos não saturados fixam, desde a sua formação no *cracking*, o hidrogenio ao transformar-se em hidrocarburetos saturados leves ou gazolinas, antes de ter podido condensar-se em coke, porém, o tratamento custa muito caro.

Os rendimentos do *cracking* poderiam alcançar até 90 %, das materias tratadas;

As pressões empregadas são summamente variaveis, dependendo do tipo de processo utilizado, e alcançam, nos de fase liquida, até 50 e mais atmosferas.

Actualmente todos os processos de *cracking* se acham protegidos por patentes, na maioria norte-americanas.

Todos os processos de *cracking* existentes têm em commum o uso de altas temperaturas, que variam entre 300 e 600 gráus. C.

As pressões usadas em alguns methods são as seguintes:

mas, quem encontrará o hidrogenio bastante puro e bastante barato para tornar o processo realmente industrial?

Todavia, os industriaes permanecem tributarios dos antigos methods; os mais conscienciosos refinam cuidadosamente as essencias do *cracking* para eliminar-lhes os derivados não saturados. Os demais, sem refinação séria, entregam aos consumidores da mescla essencia-olefino, invocando as reaes propriedades antidetonantes das ultimas, esquecendo de dizer que a compressão dos motores actuaes não foi calculada para os olefinos, o que dá em resultado um rapido engraxamento do motor. Em resumo, o *cracking* é a ruptura dos hidrocarburetos mais pesados que o petroleo contém, para convertel-os, por assim dizer, em hidrocarburetos de peso molecular mais reduzido e de um ponto de combustão mais baixo.

As necessidades sempre crescentes das essencias leves para automoveis, aeroplanos, motores de explosão, etc., conduziram ao descobrimento deste methodo industrial, pelo qual se distillam a temperaturas até 600 gráus C. e sob pressão de 5 até 100 atmosferas.

Vê-se pelo que precede que o *cracking* consiste em submetter as materias primas a temperaturas elevadissimas e a fortissimas pressões e concebe-se quanto custam as installações e as operações que empregam semelhantes pressões e temperaturas.

Em nosso proximo artigo, analizaremos os processos de hidrogeneização do carvão.

PROBLEMAS ECONOMICOS E FINANCEIROS

Palestra realizada pelo engenheiro agronomo Gileno De Carli, no Rotary Club de Pernambuco.

Introdução — Ao problema polimorfo do açúcar, na presente palestra, abordo-o pelo sector economico. O seu lado clinico, felizmente, desaparece, devido, sem duvida, á acção criteriosa e vigilante da organização de defesa. Esta revitalizou a economia do industrial do açúcar, quando a crise ameaçava subverter a industria que foi a base do florescimento do Norte e creou um tipo de civilização rica em cultura, transbordante de energia, que caracteriza o pernambucano.

PRIMEIRA ETAPA

Partidario que sou da economia dirigida, com soluções, porém, nossas, adequadas ás nossas necessidades e realidades, sem transplantações exóticas e sem experiencias em cobaias, faço justiça ao plano de defesa do nosso principal producto.

Não fôra a interferencia directa do Governo na economia açucareira, de que resultou a formação do Instituto do Açúcar e do Alcool, talvez não pudessemos no confronto dos preços médios de açúcar na praça de Recife, constatar a convalescença economica, da nossa industria basica, principal fonte de renda do Estado.

Computando-se os preços médios de açúcar cristal, desde 1924, o preço por tonelada

| | |
|----------------------------------|------------|
| então foi | 1:046\$000 |
| Em 1925 | 761\$000 |
| Em 1926 | 741\$000 |
| Em 1927 | 713\$000 |
| Em 1928 | 946\$000 |
| Em 1929 | 658\$000 |
| Em 1930 | 323\$000 |
| Em 1931 | 448\$000 |
| Em 1932 | 597\$000 |
| Em 1933 | 641\$000 |
| Em 1934 | 660\$000 |

Tomando-se o anno de 1924 como base, isto é, 100 para estudo dos numeros indices, encontramos para os demais annos:

| | |
|-----------------------------|------|
| 1925 | 72,7 |
| 1926 | 70,8 |

| | |
|-----------------------------|------|
| 1927 | 68,1 |
| 1928 | 90,4 |
| 1929 | 62,9 |
| 1930 | 30,9 |
| 1931 | 42,8 |
| 1932 | 57,0 |
| 1933 | 61,2 |
| 1934 | 63,0 |

A média dos onze annos, dos preços de açúcar, é de 684\$900, superior sómente em 3,8 % aos preços do anno de 1934.

Tomando-se como referencia o anno inicial da crise, 1929, 1930 é representado pelo numero indice 49
1931 é representado pelo numero indice 68

E. G. Fontes & Co.

EXPORTADORES DE CAFÉ, AÇUCAR,
MANGANEZ
E outros productos nacionaes

Importadores de tecidos e mercadorias
em geral

Installações para a producção de alcool
absoluto pelo processo das
Usines de Melle

Rua Candelaria Ns. 42 e 44

Telefones: } 23-2539
 } 23-5006
 } 23-2447

CAIXA DO CORREIO N. 3
Telegrammas AFONTES — RIO
RIO DE JANEIRO

| | |
|--|-------|
| 1932 é representado pelo numero indice | 90,7 |
| 1933 é representado pelo numero indice | 97,4 |
| 1934 é representado pelo numero indice | 100,3 |

Após uma depressão profundissima, pela acção do I. A. A. não sómente catalitica, porém, directamente, na economia individual, a industria açucareira pôde obter um nivel de preços praticamente igual á média dos preços de 1929.

Foi o periodo da convalescença economica, com bom senso e visão, levada a effeito, pela nossa organização de defesa.

A primeira etapa do vasto plano tecnico-economico, está vencida e victoriosa.

LIMITAÇÃO DA PRODUÇÃO

Não discuto se no Brasil existe super-produção ou sub-consumo. O facto real é que ha sobras da produção sobre o consumo. Outra constatação, é que no Brasil o consumo "per-capita" é de 20 kilos, e ha paizes que o consomem "per-capita" cerca de 200 % a mais. E a grande massa da população pobre do Brasil se alimenta mal. Sendo o açúcar genero de primeira necessidade para a alimentação, no entretanto, como diria Gilberto Freyre, quando Deus é servido, — mel ou rapadura, quebra o regimen alimentar do brasileiro pobre: farinha, xarque e bacalhau.

Mas encarando o problema actual, desprezando o aspecto social, teremos de convir que, além das sobras actuaes, marchamos — consequencia da estabilidade do mercado — para maiores produções.

E' um facto consummado e acceito, que perigará a defesa do açúcar, se as exportações, consequentes do augmento da produção, ultrapassarem as possibilidades financeiras do I. A. A.

A limitação, pois, para o Brasil é necessaria, e para o Norte, uma medida salvadora. E a obra que o Instituto do Açucar e do Alcool tem de processar neste sector, será a maior garantia da industria do açúcar. Mas, sendo o caso brasileiro, completamente differente do que ocorre em outros paizes açucareiros, e dada a excepcional oportunidade de vermos quasi resolvido, dentro da nossa realidade, o nosso mais palpitante problema,

temos que attentar que não poderemos já-mais limitar a area de cultura.

No Nordeste, onde a cultura cannavieira é mais extensa, ella vive em constante fluctuação de rendimento agricola, derivada da inconstancia de chuvas e de sua má distribuição, durante o ciclo vegetativo da canna de açúcar. Temos usinas em Pernambuco que, em annos do quinquennio 1929-1933, tiveram reduções de safras consequentes da baixa curva de pluviosidade, de 50, 60, e mais % sobre o calculo de produção. Seria um grave erro economico, portanto, se se pensasse em redução de safras, pela diminuição de area plantada. A inclinação é inteiramente contraria. Ha tendencia sempre do augmento das areas de plantio, infelizmente entre nós mal compreendida, pois, a cultura intensiva para quasi todos é um mytho e talvez motivo de irrisão, quando se fala em organização scientifica do trabalho agricola.

Occorrerá, fatalmente, portanto, o augmento da materia prima. Impossibilitado de produzir açúcar, abre-se-nos o caminho da fundação de um gigantesco parque industrial para alcool anhidro. Rota acertada. Directiva economica logica. Consequencia: — gradativa nacionalização do combustivel e segurança absoluta dos justos preços do açúcar.

DADOS ECONOMICOS

O Brasil em materia de combustivel, é um paiz colonia. Andamos arrastando cifras fantasticas, para transformação em movimento, em circulação, em força. Porém, nem sempre é motivo de orgulho a ostentação das columnas de importação de numeros astronomicos. Eis o que importamos de combustivel, gasolina e oleo combustivel no quinquennio 1929-1933:

| | |
|--------------------------|--------------------|
| a. De gasolina em 1929.. | 394.128.859 litros |
| Com o valor a bordo de | 147.130 contos |
| De oleo combustivel | |
| em 1929 | 374.587.319 litros |
| Com o valor a bordo de | 76.263 contos |
| Total de gasolina e | |
| oleo combustivel. | 768.716.178 litros |
| Com o valor a bordo de | 223.393 contos |
| b. De gasolina em 1930.. | 375.161.073 litros |
| Com o valor a bordo de | 139.173 contos |
| De oleo combustivel | |
| em 1930.. | 416.081.210 litros |

COMBUSTIVEL NACIONAL

| | |
|---------------------------|--------------------|
| Com o valor a bordo de | 73.813 contos |
| Total de gasolina e | |
| oleo combustivel.. | 791.242.274 litros |
| Com o valor a bordo de | 212.986 contos |
| c. De gasolina em 1931.. | 287.652.348 litros |
| Com o valor a bordo de | 96.244 contos |
| De oleo combustivel, | |
| em 1931.. | 436.240.266 litros |
| Com o valor a bordo de | 50.612 contos |
| Total de gasolina e | |
| oleo combustivel .. | 723.892.614 litros |
| Com o valor a bordo de | 146.856 contos |
| d. Gasolina em 1932.. . . | 192.897.986 litros |
| Com o valor a bordo de | 53.922 contos |
| De oleo combustivel, | |
| em 1932 | 448.085.630 litros |
| Com o valor a bordo de | 40.618 contos |
| Total de gasolina e | |
| oleo combustivel.. | 640.983.636 litros |
| Com o valor a bordo de | 94.540 contos |
| e. Nos nove mezes de | |
| 1933, o volume de | |
| gasolina importada | |
| era de | 239.229.530 litros |
| De oleo combustivel.. | 368.345.939 litros |
| Sommando | 607.575.469 litros |

Como vos disse, são cifras astronomicas, dignas de meditação e estudo. Emquanto que a produção annual de alcool anhidro, talvez ainda não atinja 5 milhões de litros. E já existe a garantia dos 10 % de mistura com a gasolina importada. Além das inumeras applicações industriaes do alcool anhidro. Como garantia ainda maior, a percentagem de mistura poderá ser augmentada. E, se attente que estamos no inicio da éra pratica dos transportes no Brasil.

Focalizando Pernambuco, importamos em 1933, de gasolina e oleo combustivel, o volume de 39.183.120 litros, no valor de 6.466:562\$950. E notemos num Estado que já na safra 1931-1932, para um consumo annual de 2.412.559 litros de gasolina com uma percentagem de 26,33 sobre o consumo total, o combustivel nacional entrava com 73,17 %.

Poder-se-á por ahi ajuizar que quota total de gasolina estaria reservada a Pernambuco, para aquisição do combustivel estrangeiro, não fôra o alcool-motor.

Ultima etapa do plano economico.

Verdadeira obra de nacionalismo, sem idéa de autarchia. Sim, valorização do trabalho do brasileiro. Profilaxia economica, drenando para a economia particular, o que a peso de ouro, ainda, estamos adquirindo em alta escala, aos paizes eminentemente colonizadores. Detentores do petroleo.

Das obras da materia prima, derivadas da limitação da produção, dos meios ricos e exhaustos, poderemos obter um rendimento compensador. Com a transformação em alcool anhidro. Um unico detalhe resta resolver. O preço.

Sem o justo preço, e com desniveis de preços que ultimamente observamos em inumeros productos agricolas e industriaes, verdadeira orgia de gymnastica de saltimbancos, kaleidoscopicamente invertendo seus vertices, altos e baixos, que prenunciam crises agudas, as actividades agricolas e industriaes, não se fortalecem, não resurgem, não subsistem e muitas vezes não medram.

Já o dr. Leonardo Truda, numa substancial conferencia, aqui em Recife proferida, abordando a questão do preço do açúcar, assim se manifestava:

“A garantia do “justo preço” aos productores de açúcar encontra, pois, todas as justificativas”. E mais adiante: “Essencial no mesmo caso, é que, por ambição desarrazoada não se transponham os limites desse preço justo, caindo em excessos não apenas condemnaveis como contraproducentes.”

O detalhe, a que alludo, é a garantia desse justo preço. A fixação de um minimo para o alcool anhidro, em relação ao preço minimo do açúcar. A' qualquer objecção de se tornarem altos os preços do combustivel nacional, antepomos a connexão, a intima ligação, entre o açúcar e o alcool anhidro. Assim, já-mais o consumidor será prejudicado. Mesmo com a garantia da paridade entre os preços do açúcar e do alcool anhidro, não haveria absolutamente o perigo de cahirmos naquelles “excessos não apenas condemnaveis como contraproducentes”, porque a lei controlará o preço, e o Instituto do Açúcar e do Alcool executa com exito e com a aprovação dos productores, o maior plano de economia planificada de açúcar, de que temos conhecimento.”

COOPERATIVISMO E INDUSTRIA AÇUCAREIRA

Gercino de Pontes, E. C.

Ex-Superintendente das Usinas Cucaú e Ribeirão

O resultado que vão colhendo as usinas cooperativas de plantadores argentinos, de que nos deu noticia o estudo "Meio seculo de vida açucareira em Tucuman" do sabio dr. Cross, leva-nos a reflectir se seria praticavel semelhante orientação, não só para resolver os dissídios entre plantadores e usineiros, como foi o caso na Argentina, mas para beneficiar a todos os que collaborem na industria e lavoura açucareira. Estamos convencido da exequibilidade de um plano com esta orientação cooperativista e principalmente por dois fortes motivos: 1º a segurança de preço remunerador que o Instituto de Açúcar e do Alcool, com a defesa racional da produção, pôde garantir; 2º a experiencia de dez annos de funcionamento de uma organização, nos moldes que imaginamos para usina e que já foi exposta nestas columnas no "Ensaio cooperativista nas usinas".

Na Argentina foi a Caja Popular de Ahorros que financeiramente contribuiu para a installação das usinas cooperativas; aqui, poderá vir tambem de entidade semelhante esta iniciativa, tendente a rasgar largos horizontes na vida agricola e industrial brasileira. Quando por isto não fosse, justificar-se-ia como um amparo aos numerosos plantadores, despejados de seus engenhos, em virtude dos prejuizos decorrentes do aviltamento dos preços do açúcar entre 1929 e 1931.

Se não fosse tão cêdo roubado ao convívio dos seus amigos, que eram todos que com elle cooperavam, e, á notavel actuação que marcou sua passagem pela industria açucareira, o engenheiro Thos Jobson, o modernizador das nossas fabricas, cuja orientação progressista foi sob varios aspectos seguida pelos grandes industriaes de Pernambuco, teria certamente realizado sua elevada idéa de interessar como accionistas os seus collaboradores, o que seria um passo á frente para a organização cooperativista. E' que este grande espirito conhecia bem de que sacrificios é feita a vida do empregado

e do operario da usina de açúcar, pelo longo convívio, noite e dia, com o seu pessoal, de quem exigia disciplina e a quem distribuía justiça.

Não devemos esquecer que, nas empresas melhor organizadas, já se ensaia um sistema de participação dos principaes auxiliares nos resultados do trabalho annual, mas em caracter gracioso e prevalecendo o criterio da simpathia que nem sempre coincide com o verdadeiro merito e a responsabilidade de cada um.

A organização de usinas cooperativas de plantadores, empregados e operarios, como nós imaginamos praticavel, aos preços remuneradores actuaes, poderá pagar em dez annos, o capital fornecido para este fim. Depois de paga a Caixa Economica ou o Estado, que tiver adeantado o capital, far-se-á annualmente a distribuição dos lucros pelos seguintes fundos: a) reserva; b) de depreciação e substituição; c) de obras e melhoramentos, d) assistencia social sob todos os aspectos, visando o conforto, e bem estar dos cooperadores e suas familias e educação dos seus filhos, e as sobras serão distribuidas pelos cooperadores conforme suas responsabilidades e seu trabalho e entre os plantadores conforme sua produção.

O que torna mais difficil iniciativa deste genero em nosso meio é a falta de confiança nas cooperativas, depois que falsas instituições desta especie, exploradas por grupos em detrimento da collectividade, levaram a descrença ao seio de nossas classes productoras. Para corrigir esta face do problema, que tambem se apresentou em São Paulo, o Poder Publico naquelle Estado estabeleceu uma fiscalização activa, pelo Departamento de Cooperativismo da Secretaria da Agricultura, afim de impedir o dominio de grupos e restabelecer a confiança no instituto, universalmente victorioso, do cooperativismo, cujo lema fundamental **Todos po:**

AÇUCAR PARA O EXTERIOR



Dois aspectos do recente embarque de açúcar para o estrangeiro, tomados no porto de Jaraguá, vendo-se os serviços de guindaste e alvarengagem dos saccos

Pelos portos de Jaraguá (Maceió) e Recife (Pernambuco) foram, recentemente, exportados 649.945 saccos de açúcar, conforme se verifica do quadro abaixo:

| VAPORES | DESTINO | Porto de embarque | Quantidades (saccos de 60 ks.) |
|----------------------|------------|-------------------------|-----------------------------------|
| "North Cornwall" .. | Londres | Recife | 123.362 |
| "Atlantiun" | " | | 50.800 |
| "Governoor" | " | | 33.866 |
| "Peterton" | " | | 123.613 |
| "Darian" | " | Jaraguá | 193.000 |
| "Pantelis" | " | | |
| "Queen Elcanor" .. | " | | |
| "Astoria" | Montevidéo | | 125.334 |

No proximo mez de julho, o vapor inglez "Comedian" transportará de Recife para Londres, 27.094 saccos de açúcar.

um e um por todos bem confirma o proverbio: a união faz a força.

Facil nos será provar com algarismos que não é sonho, e sim um negocio perfei-

tamente viavel, a organização de usinas cooperativas entre nós, e sem ser pesado a ninguém. E é isto o que faremos no proximo numero.

"ANNUARIO AÇUCAREIRO DE 1935"

Conforme vimos annunciando, iniciaremos este anno a publicação do "Anuario Açucareira", a sair em julho proximo.

SUMMULA DO PLANO

O "Anuario Açucareiro" está dividido em tres partes, a saber:

1ª parte — O AÇUCAR NO BRASIL.

Abre com uma noticia historica sobre o açucar e sua influencia na civilização nacional, assignado pelo sr. Pedro Calmon, seguindo-se-lhe uma sinopse historica sobre cada um dos oito Estados maiores productores de açucar, trabalho que ficou a cargo dos seguintes abalizados technicos — Alagoas, sr. Gileno de Carli; Bahia, sr. Jacques Richer; Minas Geraes, sr. Hildebrando Clark; Parahiba, sr. Diogenes Caldas; Pernambuco, sr. Fernandes e Silva; Rio de Janeiro, sr. Alberto Lamego; São Paulo, sr. A. Corrêa Meyer; e Sergipe, sr. Luiz Rollemberg.

Esta parte inclui ainda 105 mappas estatisticos, organizados especialmente pelo Departamento de Estatistica do Instituto do Açucar e do Alcool, assim discriminados: Brasil, em geral (16 mappas):

1º mappa — PRODUÇÃO DE AÇUCAR DAS USINAS DO BRASIL, no decennio de 1925 a 1935.

2º mappa — PRODUÇÃO DE ALCOOL DO BRASIL, nos annos agricolas de 1930/31 a 1932/33.

3º mappa — PRODUÇÃO DAS USINAS POR ESTADO, no decennio de 1925 a 1935.

4º mappa — PRODUÇÃO DE ALCOOL POR ESTADO, nas safras de 1930/31 a 1932/33.

5º mappa — TONELAGEM DE CANNAS MOIDAS PELAS USINAS DO BRASIL, no quinquennio de 1929 a 1934.

6º mappa — OS OITO ESTADOS MAIORES PRODUCTORES DE AÇUCAR NO BRASIL. — Produção no quinquennio, respectivas percentagens sobre o total do Brasil.

7º mappa — OS OITO MUNICIPIOS MAIORES PRODUCTORES DE AÇUCAR NO BRASIL. — Produção no quinquennio, respectivas percentagens sobre o total do Estado e do Brasil.

8º mappa — AS DEZ USINAS DO BRASIL QUE MAIS PRODUZIRAM NO QUINQUENNIO DE 1929 A 1934. — Produção de cada uma no quinquennio e respectivas percentagens sobre o total do Estado e do Brasil.

9º mappa — AS TREZE USINAS DO BRASIL QUE TÊM MAIOR CAPACIDADE DE PRODUÇÃO PELOS SEUS MACHINARIOS. — Capacidade de moenda calculada, rolos de moendas e dimensões, rendimento industrial, media de fabricação diaria.

10º mappa — EXPORTAÇÃO DE AÇUCAR DO BRASIL DESDE 1913 A 1934. — Pelo tipo de açucar e quantidade.

11º mappa — ESTOQUES DE AÇUCAR EXISTENTES NO BRASIL (PRAÇAS AÇUCAREIRAS). — Nos annos de 1934 e 1935 em cada mez com discriminação de quantidade por tipo de açucar.

12º mappa — COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS DO AÇUCAR CRISTAL NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO DESDE 1928 A 1934. — Por mez.

13º mappa — INDICE DE AUGMENTO NOS PREÇOS DE AÇUCAR PARA O PRODUCTOR E PARA O CONSUMIDOR. — Demonstrando a percentagem accrescida para cada um, relativamente aos preços.

14º mappa — MOVIMENTO DE AÇUCAR NA PRAÇA DO RIO DE JANEIRO. — Entradas e saídas em 1934 e 1935 e sua procedencia.

15º mappa — PRODUÇÃO DE AÇUCAR DAS USINAS DO BRASIL. — No decennio, demonstrando a percentagem de accrescimento de safra a safra e sobre a de 1925/26.

16º mappa — COMPARATIVO DAS DEZ MAIORES USINAS DE CUBA COM AS DEZ MAIORES DO BRASIL, com a capacidade das moendas e respectivas produções nas safras de 1930 a 33.

Dos oito Estados maiores productores (72 mappas):

1º quadro — PRODUÇÃO DE AÇUCAR NO DECENNIO DE 1925 A 1935.

2º quadro — PRODUÇÃO DE ALCOOL NAS SAFRAS DE 1929/30 A 1932/33.

3º quadro — PRODUÇÃO DAS USINAS NO QUINQUENNIO DE 1929/30 A 1933/34. — Usina por usina safra por safra.

4º quadro — PRODUÇÃO DE ALCOOL NAS SAFRAS DE 1929/30 A 1932/33. — Usina por usina, safra por safra.

5º quadro — TONELAGEM DE CANNAS MOIDAS PELAS USINAS NO QUINQUENNIO DE 1929/34. — Anno por anno.

6º quadro — QUADRO TECHNICO DE TODAS AS USINAS DO ESTADO. — Demonstrando a sua capacidade de moendas, rolos de moendas e dimensões, rendimento industrial e productos que fabrica.

7º quadro — ESTOQUES DE AÇUCAR EXISTENTES NO ESTADO NOS ANNOS DE 1934/35. — Por tipo de açucar.

8º quadro — COTAÇÕES MINIMAS E MAXIMAS POR MEZ NA RESPECTIVA CAPITAL. — Por tipo de açucar.

9º quadro — CADASTRO DAS FABRICAS DE AÇUCAR, ALCOOL, AGUARDENTE E RAPADURA. — Por municipios, discriminando em cada um delles a quantidade de usinas e engenhos.

Dos demais Estados (17 mappas):

1º quadro (2 mappas) — QUADRO DA PRODUÇÃO DAS USINAS DE AÇUCAR NO QUINQUENNIO DE 1929/34. — Usina por usina, safra por safra.

2º quadro (2 mappas) — QUADRO TECHNICO DAS MESMAS USINAS. — Demonstrando a capacidade de moendas, etc., etc., etc.

3º quadro (13 mappas) — CADASTRO DAS FABRICAS DE AÇUCAR, ALCOOL, AGUARDENTE E RAPADURA. — Por municipios, demonstrando em cada um delles a quantidade de usinas e engenhos.

2º parte — SINOPSE HISTORICA DO AÇUCAR (CANNA E BETERRABA) NOS PRINCIPAES CENTROS AÇUCAREIROS DO MUNDO.

Abre com um quadro da lavra do dr. Gustavo Mikusch, de Vienna, sobre a produção, consumo, importação e exportação do açucar no mundo, seguindo-se-lhe breves noticias sobre a Europa em geral e, particular-

VOCABULARIO AÇUCAREIRO DE ANTONIL

Theodoro Cabral

Ao erudito pesquisador de coisas historicas, sr. Affonso de E. Taunay, se deve a ultima edição (1923) da "Cultura e opulencia do Brasil por suas drogas e minas", de André João Antonil. No estudo bio-bibliografico com que a antecede, narra o critico brasileiro as peripecias por que passou essa obra. Impressa, pela primeira vez, em Lisbôa, "com as licenças necessarias", em 1711, foi, por motivo não bem averiguado, immediatamente sequestrada pelo governo portuguez. Foi reimpressa no Brasil, em 1837, e, só agora, em nosso seculo, reproduzida.

A "Opulencia do Brasil" divide-se em quatro partes, em que trata da lavra do açúcar, da lavra do tabaco, das minas de ouro e da criação do gado. Assim, uma das "drogas", a que se refere o autor, é o açúcar.

A parte relativa ao açúcar, que é a primeira, subdivide-se em tres livros, que versam sobre o senhor de engenho e seus officaes e escravos, inclusive o capellão; terrenos, plantio da canna, engenho e annexos e fabricação do açúcar.

Como um manual de tecnologia açucareira, a "Opulencia do Brasil", publicada em principios do seculo XVIII, nada mais representa, naturalmente, que um documento historico. Mas, nesse caracter documentario, é uma preciosa obra, pelas informações que encerra, não só sobre os primeiros ensaios de nossa industria do açúcar, como sobre o regime do trabalho escravo naquella época, os habitos e costumes da Casa Grande e da Senzala. E' uma fonte preciosa para os que estudam a influencia das actividades

cannavieiras na origem e desenvolvimento da civilização brasileira.

No correr de sua obra emprega Antonil muitos termos technicos, alguns hoje archaizados ou esquecidos, outros ainda em uso na linguagem dos engenhos.

O engenho, que tão relevante papel desempenhou em nossa economia, nos seculos XVI, XVII e XVIII, sobrevive ao lado das modernas usinas de Pernambuco, Estado do Rio e São Paulo. Ainda hoje funcionam, no interior do paiz, milhares de engenhos primitivos accionados por bois atrelados ás almanjarras ou por meio de rodas de agua.

Quer no engenho, quer na usina, não ha terminologia uniforme em nossa lingua. As denominações mudam de região para região.

O progresso da tecnologia açucareira requer, entre nós, um esforço no sentido de fixar, definir e enriquecer os termos technicos referentes á cultura e á industria da canna e de seus derivados.

Lendo a "Opulencia do Brasil", colligi alguns termos, que apresento aos leitores, acompanhados da respectiva definição.

Estas apostillas poderão, porventura, despertar, entre os entendidos, o desejo de uma revisão geral, obra muito para desejar, em nossa terminologia açucareira.

* * *

Açúcar branco — Diz Antonil que "o branco toma este nome da côr que tem". E enumera os seguintes tipos: o fino é o mais

mente, a Argentina, Australia, Cuba, Estados Unidos da America, Filipinas, Formosa, Haiti, Havai, India, Mauricio, Mexico, Perú e União da Africa do Sul (regiões produtoras de açúcar de canna).

3ª parte — COLLABORAÇÕES E NOTAS DIVERSAS, onde se encontram estudos, por especialistas, sobre a canna, o açúcar e o alcool.

Abre com um artigo da lavra do sr. Leonardo Truda, seguindo-se-lhe outros assignados pelos srs. Andrade Queiroz, sobre a "Economia dirigida"; A. Menezes So-

brinho, "Façamos o açúcar no Campo"; Octavio Milanex, "Os serviços de estatistica do Instituto do Açucar e do Alcool"; Gileno De Carli, "Preços de açúcar"; C. Boucher, "A fermentação alcoolica"; Sabino de Oliveira, "Os combustiveis liquidos"; Luiz M. Baeta Neves, "A ajustagem da bagaceira nas moendas"; João de Lourenço, "A legislação açucareira na Republica"; Herbert Lucas, "A evaporação final do alcool anhidro"; Edgard Teixeira Leite, Adrião Caminha Filho, Cunha Bayma, Cercino de Pontes, Annibal Mattos e outros.

alvo, mais fechado e de maior peso, é o que ordinariamente dá a primeira parte da fôrma, ou cara da fôrma; o *redondo* é algum tanto menos alvo e menos fechado; o *baixo* é ainda menos alvo e quasi trigueiro na côr; o *branco batido* é feito do mel que escorre das fôrmas, cozido e batido outra vez.

Açucar de cara fechada — é o que, solidificando-se na fôrma, endurece e difficilmente se quebra.

Açucar de cara quebrada, é o que, solidificando se na fôrma, fica quebradiço.

Açucar macho — é o açucar bem purgado. Os açucares brancos: *fino*, *redondo* e *baixo* são açucares machos.

Açucar mascavado, é o que se tira do fundo das fôrmas.

Ajuda banqueiro, veja *Banqueiro*.

Aguilhão, peça de ferro mettida no meio dos cilindros de pau do engenho.

Apicú, o mesmo que apicum, terreno alagadiço formado á beira-mar pelos residuos das enchentes. Fica entre o mar e a terra firme.

Areisco, o mesmo que arisco, terreno arenoso.

Banqueiro, official que, de noite, fica encarregado da casa das caldeiras. O seu auxiliar chama-se ajuda-banqueiro.

Barro, argilla. “O barro com que se purga o açucar é tirado dos apicús”.

Cabucho, o açucar do fundo das fôrmas, ou açucar mascavado.

Cachaça, espuma grossa que se tira das caldeiras na primeira fervura do caldo da canna durante o processo da evaporação. Também significa aguardente.

Calcanha, varredeira de engenho.

Caliz, calha de madeira usada nos engenhos de açucar. “Cano de pau, que chamam caliz”.

Capellão, o sacerdote encarregado da capella do Engenho. Dizia Antonil que dentre as pessoas e officiaes a serem admitidos no Engenho, “o primeiro que se ha de escolher com circumspecção, e informação secreta do seu procedimento e saber, he o capellão”. E aconselha que “se fôr neces-

sario dar ao capellão alguma coisa mais do que se costuma, entenda que este será o melhor dinheiro que se dará em bôa mão”. senta a ponte da moenda do engenho.

Catumbá, cocho do caldo, também chamado cocheira.

Dormentes, traves de pau em que as-

Escumadeira, colher achatada, perfurada, para retirar as escumas da calda do açucar.

Feitor, capataz. Havia o feitor da moenda, o feitor do cannavial e outros, todos sob a direcção do feitor-mor, a quem o senhor do engenho outorgava ampla autoridade, inclusive a de castigar os escravos.

Feridor, extremidade do caliz que fica por cima das rodas nos engenhos de açucar.

Feixe, molhe de 12 cannas.

Fôrma, vaso de barro queimado, de fôrma conica, semelhante a um sino de bocca para cima, com um orifício, ao fundo, para purgar o açucar. Pelo orifício escorre o mel, deixando depositado o açucar cristalizado. O conteúdo da fôrma, depois de purgado e solidificado, é o pão de açucar.

Guindadeira, escrava que guindava o caldo, conduzindo-o em cubos, dois de cada vez.

Mão, 50 feixes de canna (10 feixes por cada dedo), tendo cada feixe 12 cannas. A tarefa diaria de um escravo era cortar 7 mãos ou 350 feixes. Os escravos cortavam as cannas e as escravas as enfeixavam. Adoptava-se a contagem digital por ser mais accessivel á comprehensão dos negros.

Massapê, terra fina, gomosa e fresca, bôa para plantar canna; terreno lamacento.

Mestre, é o tecnico na fabricação do açucar, cabendo-lhe a direcção de todos os serviços. O seu auxiliar diurno chama-se soto-mestre. No trabalho nocturno, na casa das caldeiras, é substituido pelo banqueiro e pelo ajuda-banqueiro.

Moenda: as moendas, ao tempo de Antonil, eram constituídas de tres grossos cilindros de pau, forrados de laminas de ferro.

Parol, cocho, tina ou tanque; o coche que recolhe o caldo da moenda.

A INDÚSTRIA AÇUCAREIRA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



Vista lateral, direita, da Usina Laranjeiras, pertencente á Companhia Engenho Central Laranjeiras S. A. e situada no município de Itaocára, no Estado do Rio de Janeiro

Pejador, aparelho que faz parar o engenho.

Pejar, parar o engenho, cortando a agua que o move.

Pomba, colher grande, de cobre, que serve para passar o melado da caldeira para o parol.

Ponte, a peça em que gira a moenda.

Reminhol, colher grande de pau, usada na casa das caldeiras, nos engenhos.

Repartideira, pequeno tacho, de cobre, para distribuir, nas fôrmas, o mel apurado a ponto de fazer açúcar bruto.

Salão, na sua traducção da obra de L. Wray ("O lavrador pratico da canna de açúcar", Bahia, 1858), J. E. da Silva Lisboa traduz "brick mould" por salão e diz: "Ha salão de varias côres, por consequencia

de diferentes riquezas — compõem-se de uma mistura de areia e de barro em taes proporções, que o ar e a agua podem calal-o até certa profundidade com sufficiente facilidade", e ajunta que pôde ser facilmente revolvido e que encerra certos vegetaes e outras materias.

Sotomestre, o mesmo que *Banqueiro*. Desempenha, durante a noite, as mesmas funcções que o Mestre durante o dia.

Tambor, laminas de ferro que forram os eixos ou rolos de madeira, ou cilindros de ferro que os envolvem.

Tendal, espaço onde se assentam as fôrmas de açúcar, nos engenhos.

Virgem, ou virgens, traves de madeira, enterradas no cnão, que sustentam os dormentes. Veja *Dormentes*.

RESULTADOS DA SAFRA BRASILEIRA EM 1934

De seu correspondente no Rio de Janeiro, publicou "Facts about sugar" (1), de Nova York, o comunicado seguinte:

A produção açucareira do Brasil em 1934 foi realizada por 320 usinas, em dezessete Estados, que produziram, em numeros redondos, 9.100.000 saccos de 60 kilos ou seja cerca de 546.000 toneladas metricas. Desse total, 34,8 %, aproximadamente, foi açúcar de primeira, 28,6 % de segunda e o resto de qualidades inferiores. Incluindo os engenhos primitivos, que só fazem açucares escuros de baixa qualidade e fornecem alcool de baixa graduação ás distillarias de alcool-motor, a produção total de açúcar em 1934 foi de cerca de 12 milhões de saccos ou 720.000 toneladas.

PERNAMBUCO E' O MAIOR PRODUCTOR

Pernambuco continúa a ser o Estado principal na produção, com 3.219.124 saccos (193.147 toneladas metricas) produzidos por 72 usinas, cerca de 13 % do qual era açúcar de primeira. A área plantada não foi augmentada desde 1933, mas houve augmento na produção resultante das actividades da estação experimental de Barreiros, que forneceu aos annaviaes variedades mais productivas. Tornou-se menor, tambem, a area infestada de doenças.

Quanto á qualidade da produção, o Estado de São Paulo está em primeiro lugar; cerca de 20 % da produção nacional é feita nas suas 25 usinas com moderna aparelhagem. Toda a sua area de cannas, cerca de 55.000 hectares, se acha provida de boas variedades introduzidas desde 1928. Além de 110.000 toneladas de açúcar, 55,8 % das quaes de primeira, as usinas paulistas fabricaram 13 milhões de litros de alcool e 75 milhões de litros de aguardente. Uns 45 % de alcool são consumidos no proprio Estado. São Paulo importa ainda, dos Estados do Norte, umas 100.000 toneladas de açúcar; espera-se, porém, que essa importação vá diminuindo gradualmente, visto que o melhoramento do solo e a irrigação augmentam o rendimento. Uma lei do Estado

(1) — Vol. 30, num. 5, May 1935.

(2) prohiibe qualquer augmento na area dos cannaviaes e não permite augmento de produção aos engenhos primitivos que não possuem aparelhos de vacuo ou turbina.

O ESTADO DO RIO DE JANEIRO MELHORA O RENDIMENTO DAS CANNAS

No Estado do Rio de Janeiro a posição da industria açucareira está melhorando accentuadamente depois que o Banco do Brasil (3) tem dado a mão ás usinas mais promissoras. A produção de açucares de primeira e de segunda em 1934 foi de 112.000 toneladas metricas, de 30 usinas. Bem que a area plantada de canna tenha decrescido de uns 12 %, a produção foi maior que em 1933, graças á obra da estação experimental de Campos, que distribuiu cannas P. O. J. e Coimbatore. O rendimento médio de canna por hectare subiu de 65 a 68 toneladas metricas com as variedades locais, 113 a 148 toneladas com as P. O. J. 2878, 102 toneladas com a P. O. J. 2714, 106 toneladas com a Co. 213. A média real por hectare para toda a area plantada onde foram cultivadas essas novas variedades foi, no anno passado, de 117,3 toneladas. O rendimento em açúcar subiu de maneira correspondente e a 1,81 toneladas por hectare foi 5,2 % maior que em 1933.

São incompletos os dados referentes á safra de 1934 em outros Estados. Minas Geraes produziu cerca de 23.000 toneladas de açúcar, Bahia 31.400 e Alagôas cerca de 73.000 toneladas. Desse açúcar só 32.000 toneladas era de primeira. 65 % do qual veio de Minas Geraes.

A exportação de açúcar em 1934 subiu a 5,24 % da produção, na maior parte de Pernambuco, ao preço médio f. o. b. de \$25.68 por toneladas.

(2) — A lei em referencia não é estadual. E' o decreto federal n. 22.981, de 25 de julho de 1933 (artigo 8º) que prohiibe a montagem de novas usinas ou engenhos sem prévia consulta e approvação do I. A. A. e limita a produção. Não limita, porém, as areas de plantio de canna — Nota de BRASIL AÇUCAREIRO.

(3) — Refere-se ao financiamento que faz o I. A. A., por intermedio do Banco do Brasil e que não se limita ao Estado do Rio, mas estende-se a todo o paiz. — Nota de BRASIL AÇUCAREIRO.

O EMPREGO DO ALCOOL-MOTOR NO ESTRANGEIRO

No estrangeiro a applicação do alcool-motor vae num crescendo verdadeiramente formidavel, segundo os dados estatisticos abaixo citados, collidos em revistas technicas, os quaes, apezar de não serem muito recentes, dão uma idéa a este respeito.

Na França, por xemplo, a quantidade de alcool empregado como combustivel, nos ultimos annos, tem sido — (Kaltenbrunner, **Facts about Sugar XXVI**, pg. 67, 1931):

| | | |
|--------------|------------|--------|
| 1925 -- 1926 | 29.750.000 | Litros |
| 1926 — 1927 | 17.400.000 | " |
| 1927 — 1928 | 20.250.000 | " |
| 1928 — 1929 | 22.070.000 | " |
| 1929 — 1930 | 39.900.000 | " |

A Allemanha começou a fabricar e consumir alcool-motor, em 1924, dando ao producto, cuja renda é monopolio do governo, o nome de "Monoplin".

Trata-se de uma mistura de alcool-gazolina, de consumo tão consideravel que tem absorvido annualmente as quantidades de alcool que se seguem (Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo, pg. 92, Dezembro de 1930):

| | | |
|-------------|------------|--------|
| 1925 — 1926 | 9.850.000 | Litros |
| 1926 — 1927 | 16.760.000 | " |
| 1927 — 1928 | 17.850.000 | " |
| 1928 — 1929 | 27.650.000 | " |
| 1929 — 1930 | 23.450.000 | " |

O consumo do anno de 1930-1931 foi calculado em cerca de 60.000.000 de litros, — record mundial neste processo de produção de força motriz.

Na Tcheco-Slovaquia usa-se, com o succedaneo da gazolina, uma mistura de alcool absoluto e gazolina, sob o nome de "Dynamol" que é vendido tambem sob monopolio do Estado e que tem consumido, annu-

almente, os seguintes volumes de alcool (Kaltenbrunner, 100 cit):

| | | |
|-------------|-----------|--------|
| 1927 — 1928 | 6.350.000 | Litros |
| 1928 — 1929 | 3.250.000 | " |
| 1929 — 1930 | 4.700.000 | " |

Nas ilhas Filipinas, nos ultimos tempos, installaram-se muitas distilarias afim de fazer fáce ao uso de alcool-motor empregado largamente em automoveis, caminhões, omnibus e tractores, de conformidade com os consumos annuaes abaixo (Shoemaker, **Sugar News**, Manila, vol. X, pgs. 619, 621-1931):

| | | |
|-------------|-----------|--------|
| 1923 — 1924 | 795.000 | Litros |
| 1924 — 1925 | 1.906.300 | " |
| 1925 — 1926 | 2.023.100 | " |

"BRASIL AÇUCAREIRO"

Redacção e administração:

19, GENERAL CAMARA, 4º, salas 2 e 11

Caixa Postal, 420

Telefone: 23.6252

As assignaturas começam em qualquer mez

| | |
|--|---------|
| Anno, para todo o Brasil | 24\$000 |
| Anno, para o estrangeiro | 30\$000 |
| Numeros ovulsos do anno corrente | 3\$000 |
| Numeros ovulsos do anno passado | 4\$000 |

Acham-se esgotados os numeros de março de 1934 e janeiro de 1935

Collecção completa de "Economia e Agricultura" (primeira fase de BRASIL AÇUCAREIRO), solida encadernação em dois volumes, compreendendo os fasciculos numeros 1 a 24 (1º e 2º annos)

100\$000

Numeros avulsos de "Economia e Agricultura"

4\$000

Acham-se esgotados os ns. 1, 2 e 22

| | | |
|-------------|-----------|---|
| 1926 — 1927 | 2 885.000 | ” |
| 1927 — 1928 | 4 281.700 | ” |
| 1928 — 1929 | 6.189.200 | ” |

A Polónia e a Australia em 1930 consumiram 3 milhões de litros de álcool cada uma, na produção de força motriz.

A Sécia viu-se obrigada a adoptar um succedaneo qualquer da gasolina, durante a grande guerra de 1914, quando se viu repentinamente impossibilitada de importar esse combustivel.

E lançou mão de misturas á base de álcool, formando, dentre outros, o carburante “Lettbentyl”, que hoje se vende a preços mais altos do que a propria gasolina, pelo maior rendimento kilometrico que produz.

Para a formação de tal mistura, têm sido empregadas respectivamente as quantidades annuaes de álcool abaixo (Kaltenbrunner, loc. cit):

| | | |
|------|-----------|--------|
| 1926 | 2.200.000 | Litros |
| 1927 | 2.500.000 | ” |
| 1928 | 3.300.000 | ” |

Para a quasi totalidade dos paizes acima referidos e outros mais, as publicações citadas esclarecem alguns aspectos interessantes do assumpto, como sejam:

a) — O commercio de todo e qualquer álcool é monopólio do governo, que o vende por preços iguaes ou abaixo do custo de produção, desde que se destine a misturas carburantes, para mais decisiva superioridade na competencia com a gasolina.

E os prejuizos que adveem da transação, por esta parte, são resarcidos pelo forte augmento sobre os preços do álcool

vendido “in natura” para bebidas e outros consumos..

b) — Todos os succedaneos misturas de álcool e gasolina em determinadas proporções, sob a maior diversidade de climas, produzem maior rendimento do que a propria gasolina sózinha, sendo, por isto mesmo, preferidos pelos motoristas, apesar de mais caros em alguns casos.

c) — Os governos, exactamente orientados pelos technicos, agem com acerto admiravel em qualquer das providencias geraes applicadas na pratica correntia.

Antes de tudo, incentivam a produção agricola das materias primas que, aliás, não têm o valor economico, em rendimento e custo, da canna de açúcar que nós podemos cultivar desde o Rio Grande do Sul até o Amazonas.

E depois amparam a produção industrial, assegurando-lhe o consumo por meios indirectos e efficazes.

O proprio consumidor, afinal, fica a salvo das explorações commerciaes, porque é ainda o poder publico quem lhe garante um succedaneo mais barato do que o combustivel estrangeiro.

C. B.

**A GAZOLINA ROSADA E' O
CARBURANTE NACIONAL
POR EXCELLENCIA**

**A VENDA NAS BOAS GARAGES E EM
TODAS AS BOMBAS
DA CIDADE**

A AJUSTAGEM DA BAGACEIRA NAS MOENDAS

Dr. Luiz M. Baeto Neves

Director tecnico das Usinas Junqueira

A função da bagaceira é conduzir o bagaço parcialmente triturado do cilindro de alimentação ao cilindro de descarga. Além disso, devido a sua forma, age como raspadeira sobre o cilindro de entrada, e deixa um espaço livre entre ella e o cilindro de sahida, para o escoamento da garapa.

Os constructores demonstram que a curva a ser dada para a forma, da bagaceira é uma porção de espiral logarithmica. Verifica-se, ás vezes, na pratica, aliás erronea, que, por causa do fraco comprimento da curva, a substituição por um arco de circulo; porém, a curva que menos neutraliza a potencia é uma espiral logarithmica; afóra isso, o bagaço é elastico, sendo que, a curva poderia ser um arco de circulo se o bagaço não tivesse elasticidade. Da energia desenvolvida para movimentar o jogo de moendas, uma pequena parte é consumida na fricção entre o bagaço e a bagaceira.

O problema, talvez, mais importante, nas moendas, é a montagem e o tamanho da bagaceira.

A bagaceira supportará enormes pressões com o deslizamento, devido a accumulção de bagaço no interior das moendas, consequentemente maior desgaste na bagaceira e nos cilindros de descarga e superior, tudo isso, resulta quando é dada uma altura não apropriada. Demais, póde acontecer surgir irregularidade na descarga do bagaço, provocando fortes trepidações, capazes de produzirem rupturas das bases e eixos.

Unindo-se, em demasia, os cilindros entre si, fica um espaço estreito para a passagem da colcha de bagaço; como consequencia, produz maior fricção, o que vem acarretar um acrescimo de força. No caso de as aberturas de trabalho serem bastante largas, a bagaceira deixa de exercer as suas funções, e, disso, póde resultar accumulção, e, daí, enormes pressões, logo maior fricção e diminuição de trabalho effectivo das moendas. A bagaceira deve ser a mais estreita possivel, afim de reduzir ao minimo a fricção produzida pela passagem do baga-

ço, pois, a fricção depende da area de contacto.

Quando o angulo vertical do jogo de moendas, isto é, o angulo formado pelo centro do eixo superior com os centros dos outros dois eixos, está mais aberto, mais larga será a bagaceira; e, á medida que diminuc o angulo, menor será a largura da bagaceira.

De modo que existe interesse em reduzir ao minimo o angulo do apice do triangulo. Este é o sistema mais pratico em Hawaii.

No entretanto em Java e Cuba é commum trabalhar-se com angulos muito maiores.

Alguns constructores deixam um angulo vertical de 80 — 82 gráus, porém, na pratica, varia de 70 — 90 gráus.

Ainda não existe um methodo standard, para a determinação correcta da posição da bagaceira em relação aos cilindros.

Maxwell, (I) descreve os seguintes methodos, mais usuaes, applicados em Java:

Segundo Gogelein, o angulo formado pelas linhas que ligam os dois centros dos cilindros superior e canneiro e do centro deste cilindro com o ponto, onde toca a bagaceira, em continuação de sua espiral, tem um valor de 13 gráus. A abertura de uma pollegada entre o calcanhar da bagaceira e o cilindro bagaceiro. A quéda, feita horizontalmente, no dedo da bagaccira, que encosta no cilindro canneiro, não menos de 4 % do comprimento da bagaceira.

Segundo Müller von Czernicky, para determinar o ponto D, onde a bagaceira toca o cilindro de alimentação, dá-se ao angulo (béta) β um valor um sexto do angulo alpha (α).

Resultados satisfactorios colhidos durante as noagens, nos levaram a adoptarmos o angulo (béta) de 12°30. Os trabalhos de ajustagem da bagaccira collidiram na obtenção de menor desgaste e de menor potencia gasta.

(I) "Modern Milling of Sugar Cane", pg. 159.

A distancia entre o calcanhar da bagaceira e o cilindro bagaceiro (circulo primitivo), inicia-se com o valor de 22 — 24 m/ms no primeiro terno de mocndas, e vae decrescendo gradativamente de 1,0 a 1,5 m/ms para os demais ternos, afim de que o bagacinho arrastado pela garapa seja finamente dividido. Distancias estas, que são tomadas em relação a altura (por onde passa a vertical dC), dada entre o centro da ponte da bagaceira e o cilindro superior, em seu ponto médio entre o fundo e apice da ranhura, e cujos valores admittidos ficam comprecndidos nos limitcs minimo e maximo de 30 — 35 % da altura existente. Uma distancia excessiva acarreta um augmento consideravel de bagacinho descarregado na bacia que recebe o caldo, e, além disso, ha possibilidade de cntupir a moenda. Outrosim, admittimos uma quéda ou inclinação no dêdo da bagaceira de 6 % em relação ao seu comprimento.

A quéda no dêdo da bagaceira, pelas nossas experiencias, não deve ser superior a 6 %, pois, do contrario, offerece maior resistencia na passagem do bagaço ao longo da bagaceira. Advertimos tambem que com o deslocamento dessa peça, durante a moagem, devido aos desgastes soffridos por ella e pelo cilindro de alimentação é preferivel admittir-se aquella percentagem não a reduzindo. O seu feitio pôde ser ligeiramente arredondado ou horizontal.

Construcção grafica da bagaceira e a sua applicação na pratica. — Vamos expor, de modo succinto, os methodos por nós applicados para a montagem dessa peça tão importante numa usina.

Em primeiro, determina-se o maximo de encosto, ou seja a abertura minima a ser dada entre os rôlos, porém tocando as engrenagens (rodetes ou piões) engrenadas dos cilindros nos seus circulos primitivos.

Applicando-se a formula:

Maximo encosto = $R + R_1 - (r + r_1)$,
 R e R_1 = raios primitivos das engrenagens dos cilindros (superior e inferior).
 r = raio exterior do cilindro inferior,
 r_1 = raio interior do cilindro superior.

O circulo primitivo em qualquer engrenagem acha-se aos $\frac{5}{9}$ da altura do dente a partir da sua base.

Exemplo:

$$R + R_1 = 850 \text{ m/ms.}$$

$$R + R_1 = 850 \quad "$$

$$r + r_1 = 837 \quad "$$

$$r + r_1 = 830 \quad "$$

$$\text{Abertura de entrada} = 850 - 837 = 13 \text{ m/ms.}$$

$$\text{Abertura de saida} = 850 - 830,5 = 19,5 \text{ m/ms.}$$

Escolhida a posição dos cilindros, a montagem da bagaceira é exactamente determinada por uma porção de espiral logarithmica. Entretanto na sua construcção grafica, pôde ser substituida por um arco de circulo, devido o fraco comprimento da curva.

Depois de desenhados os cilindros, segundo a sua posição prevista, são unidos os seus centros (fig. I).

Como vimos anteriormente, a entrada e a saida dos cilindros podem variar segundo o trabalho de moagem a obter-se e a quantidade de fibra da canna.

Traçam-se duas linhas Ad e cB , consideradas constantes. Constroe-se a vertical dC , conhecidos os raios dos cilindros, e dá se uma abertura ab , segundo uma relação admittida. Constroe-se depois, com a abertura do compasso, R , o cilindro superior.

A differença $dc = a_1 b_1$ representa a saida. O angulo B sendo de $12^{\circ}30'$ (fixo), logo para a determinação da posição do ponto D , é mistér calcular o raio da bagaceira. Para isso, requer-se conhcer a corda e a flecha da bagaceira, admittindo-se a sua curva como um raio de circulo. Determinado o raio, procura-se o ponto E , sobre a linha CB , partindo de D , que é o centro da curvatura DF .

Applica-se a formula:

$$R = \frac{F}{2} + \left(0,125 \frac{C^2}{F}\right);$$

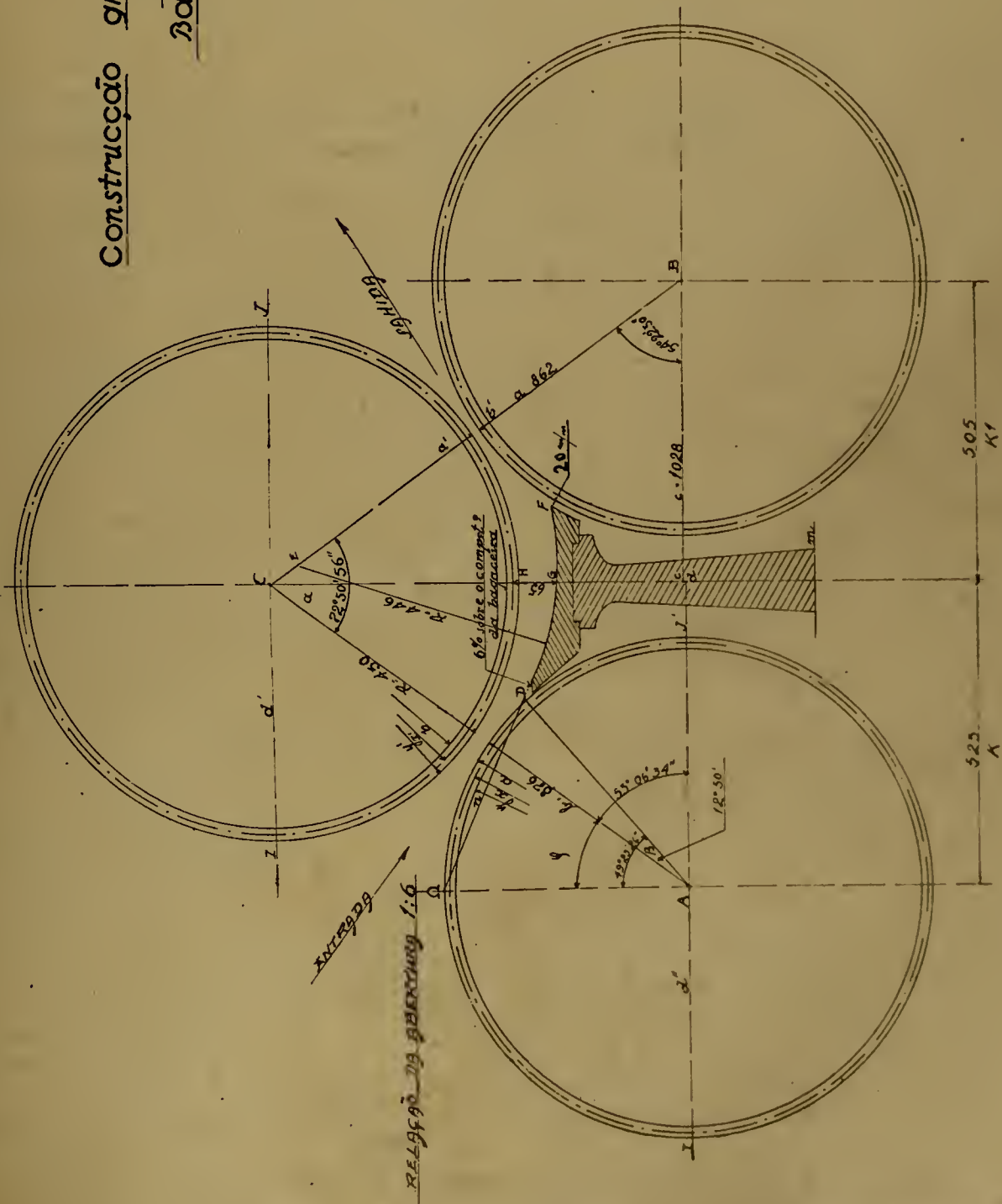
sendo,

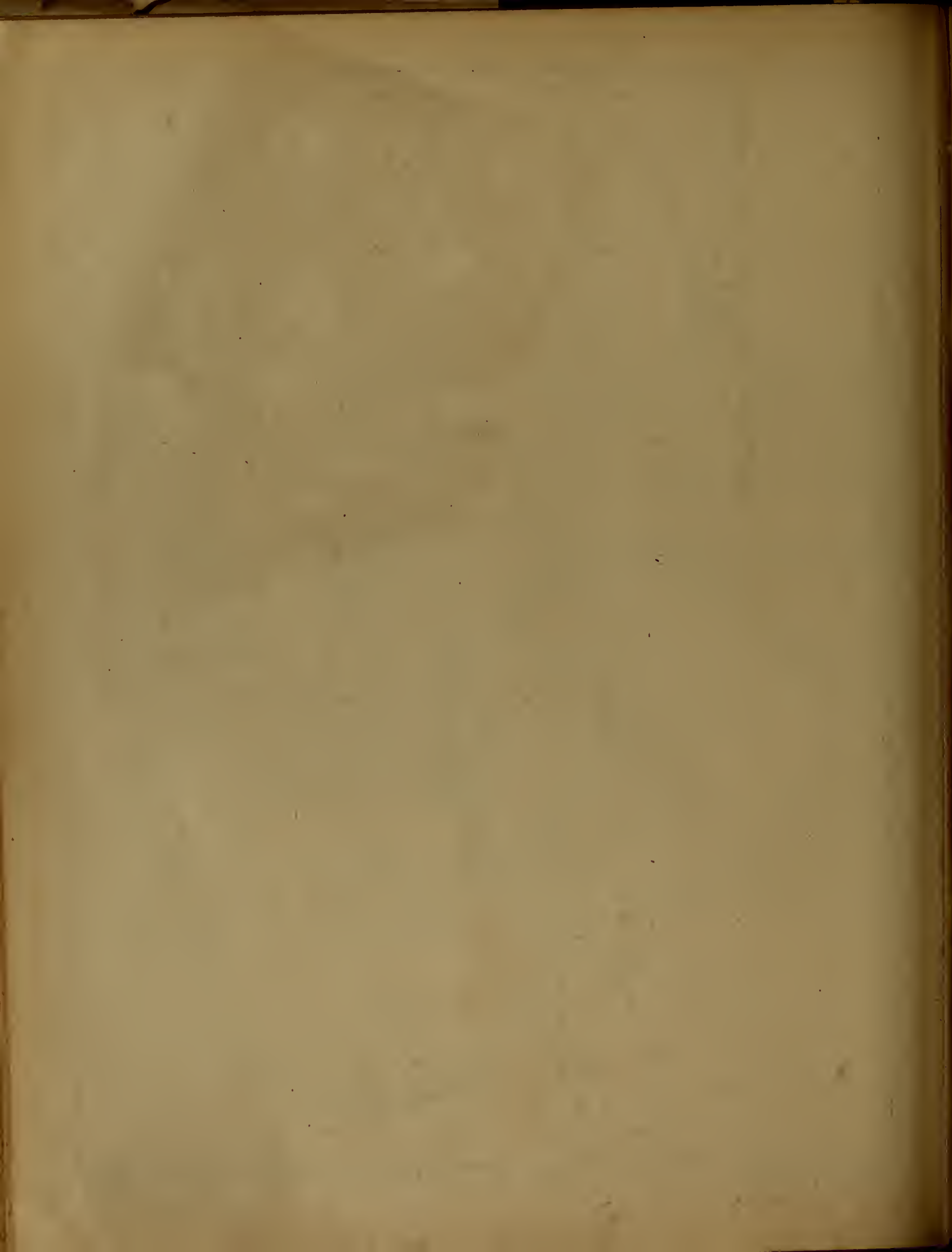
F = flecha da bagaceira

C = corda

R = raio da bagaceira.

Construção gráfica para montagem
da
Bagaceira





Determina-se, assim, a posição da bagaceira e a distancia GH.

Verifica-se, na pratica, a distancia GH pelo "cintel" que é um aparelho improvisado, representando fielmente o raio do cilindro superior por uma haste metallica movel, e a assentar-se nos ambos mancaes inferiores do rôlo superior.

A distancia GH pôde ser tambem determinada pela expressão:

$$GH = mc - (mG + HC).$$

$$\text{Comprimento do arco} = 0,01745 \times \Delta \times r,$$

sendo, $r =$ o raio do cilindro.

Pois,

$$\text{Comprimento do arco de } 1^\circ \text{ cm partes do raio} \doteq 0,017453293.$$

$$\text{Comprimento do arco de } 1' \text{ (min) partes do raio} = 0,000290888.$$

$$\text{Comprimento do arco de } 1'' \text{ (seg.) partes do raio} = 0,000004848.$$

O comprimento do arco, na pratica, é me-dido pela fita metrica, acompanhando as ranhuras do cilindro.

Pôde-se, tambem, calcular a corda n do arco ΩD , pela formula:

$$\text{Corda} = 2r \text{ sen. } \frac{\Delta^\circ}{2};$$

por logarithmos,

$$\text{Log. corda} = \text{log. } 2 + \text{log. } r + \text{log. sen. } \frac{\Delta^\circ}{2}$$

A corda n, na pratica, é dada pela abertura de um compasso.

Exemplifiquemos:

Calculo do raio da bagaceira;

$$\text{Corda} = 332 \text{ m/ms.}$$

$$\text{Flecha} = 32 \text{ m/ms.}$$

$$R = \frac{32}{2} + (0,125 \frac{332^2}{32}) = 446 \text{ m/ms.}$$

Calculo do comprimento do arco, —

$$r = 0,430 \text{ m (do cilindro),}$$

$$\beta = 12^\circ 30'$$

$\Delta = 49^\circ 10'$ (medido com o transferidor no desenho),

$$\text{Comprimento do arco} = 0,01745 \times \frac{49 \times 60 + 10 \times 430}{60} = 361 \text{ m/m}$$

Calculo da corda n;

$$\text{Corda } n = 2 \times 430 \times \text{sen. } \frac{49^\circ 10'}{2} = 2 \times 430 \times \text{sen. } 24^\circ 35'$$

$$\text{Log. corda } n = \text{log. } 2 + \text{log. } 430 + \text{log. sen } \frac{49^\circ 10'}{2}$$

Os valores mG e HC podem ser obtidos por medição no lugar.

Praticamente, para a localização da bagaceira precisa-se conhecer o ponto Ω , cuja determinação é feita, atravessando o cilindro por uma regua, presa a ella 2 fios a prumo, que toquem em I e J, e a metade desse intervalo é o ponto Ω . Para a determinação do comprimento do arco ΩD , requer-se conhecer o angulo Δ . Logo, applicando-se a formula:

$$\begin{aligned}
\log. 2 &= 0,3010300 \\
" 0,430 &= 1,6334684 \\
" \text{sen } \frac{\Delta}{2} &= \underline{1,6191103} \\
" \text{corda} &= 1,5536087 = 357 \text{ m/ms.}
\end{aligned}$$

Offerece-se toda exactidão, determinando o angulo A com applicação do caso da resolução do triangulo obliquangulo em funcção dos lados: a, b, c .

Sendo que,

$c =$ é medido directamente com a abertura do compasso,

$a =$ raio do rôlo superior + raio do rôlo bagaceiro + abertura dada.

$b =$ igual a a , isto é, o raio do rôlo superior + raio do rôlo canneiro + abertura dada.

Com esses 3 lados a, b, c , acham-se os angulos correspondentes com a applicação da trigonometria rectilinea.

Vejamos, um exemplo, com o uso de logarithmos.

1º methodo:

$$\begin{aligned}
a &= 862 \text{ m/ms.} \\
b &= 876 \text{ " } \\
c &= 1028 \text{ " } \\
\hline
2p &= 2766 \\
p &= 1383 \quad \log. p = 3,1408222 \\
p-a &= 521 \\
p-b &= 507 \\
p-c &= 355
\end{aligned}$$

Calculo auxiliar:

$$\begin{aligned}
\text{colog. } p &= 4,8591778 \\
\log p-a &= 2,7168377 \\
\log p-b &= 2,7050079 \\
\log p-c &= 2,5502283 \\
\hline
2\log r &= 4,8312517 \\
\log r &= 2,4156258 \\
\hline
\log r &= 2,4156258 \\
\text{colog. } p-a &= 3,2831623 \\
\hline
\log \text{tg } \frac{A}{2} &= 1,6987881 \\
\hline
e, \quad \frac{A}{2} &= 26^{\circ}33'17''; \quad A = 53^{\circ} 06' 34''
\end{aligned}$$

Calculo do angulo para a determinação da corda.

Subtrahindo-se de 90° o angulo A, temos:

$$\begin{aligned}
&89^{\circ} 59'60'' \\
&- 53^{\circ} 06' 34'' \\
\hline
\text{angulo } \phi &= 36^{\circ} 53' 26'' \\
\text{angulo } \beta &= 12^{\circ} 30'' \\
\hline
\text{angulo } \Delta &= 48^{\circ} 83' 26'' \\
\text{isto é, } \Delta &= 49^{\circ} 23' 36''
\end{aligned}$$

Calculo da corda:

$$\text{corda} = 2r \frac{\text{sen } A}{2} = 2r \frac{\text{sen } 49^{\circ}23'26''}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Log. corda} &= \text{log. } 2 + \text{log. } r + \text{log. sen. } 24^{\circ}41'3'', \\ \text{Log. corda} &= 0,3010300 + 1,6334684 + 1,6207634, \\ \text{Log. corda} &= 1,5552618 \\ \text{Corda} &= 359 \text{ m/ms.} \end{aligned}$$

Calculo de B,

$$\begin{aligned} \text{log } r &= 2,4156258 \\ \text{colog } p-b &= 3,2949921 \end{aligned}$$

$$\text{log tg } \frac{B}{2} = 1,7106179; \frac{B}{2} = 27^{\circ}11'15''; B = 54^{\circ}22'30''.$$

Calculo de C,

$$\begin{aligned} \text{log } r &= 2,4156258 \\ \text{colog } p-c &= 3,4497717 \end{aligned}$$

$$\text{log tg } \frac{C}{2} = 1,8653975; \frac{C}{2} = 36^{\circ}15'28''; C = 72^{\circ}30'56''.$$

Verificação do triangulo ABC = 180°

$$A = 53^{\circ}06'34''$$

$$B = 54^{\circ}22'30''$$

$$C = 72^{\circ}30'56''$$

$$\underline{180^{\circ}00'00''} = A + B + C$$

2° methodo:

O exemplo anterior, com os mesmos dados.

$$a = 862 \text{ m/ms.}$$

$$b = 876 \text{ ''}$$

$$c = 1028 \text{ ''}$$

$$2p = 2766$$

$$p = 1383, (p-a) = 521, (p-b) = 507, (p-c) = 355$$

$$\text{tg } \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}} = \sqrt{\frac{507 \times 355}{1383 \times 521}} = 0,49969;$$

$$\text{tg } \frac{B}{2} = \sqrt{\frac{(p-a)(p-c)}{p(p-b)}} = \sqrt{\frac{521 \times 355}{1383 \times 507}} = 0,51389;$$

$$\text{tg } \frac{C}{2} = \sqrt{\frac{(p-a)(p-b)}{p(p-c)}} = \sqrt{\frac{521 \times 507}{1383 \times 355}} = 0,73347.$$

PRODUÇÃO DE ALCOOL ANHIDRO PELOS PROCESSOS AZEOTROPICOS

O sr. Georges P. Pierlot, agente geral, no Brasil, das Usinas de Melle, solicita-nos a publicação do esclarecimento seguinte:

“BRASIL AÇUCAREIRO publicou no seu numero de abril, ás paginas 121 e 122, uma analise da patente ingleza n. 417.755, de fevereiro de 1934, em nome de J. Mac. Glashan, de Bearsden, Glasgow, relativa á produção do alcool absoluto por processos azeotropicos.

Cumpre-nos informar aos leitores de BRASIL AÇUCAREIRO que essa patente não traz novidade nenhuma, nem o menor aperfeiçoamento, aos ditos processos, limitando-se a descrever o modo de tratamento das duas camadas formadas no decantador após condensação da mistura azeotropica ternaria, já indicado pelas “Usinas de Melle” (Distilleries de Deux-Sèvres) e patenteado por ellas ha alguns annos.

Aliás, as Usinas de Melle acabam de nos informar que fizeram opposição a esta patente, e que o “Patent Office” de Londres, tendo reconhecido a estreita dependencia da patente n. 417.755 dos processos anteriormente patenteados pelas “Usinas de Melle”, prescreveu a inserção no texto da patente n. 417.755 d’un “disclaimer”, cujo texto reproduzimos integralmente aqui:

“It has also heretofore been proposed in Patent Specification n. 211.454 to obtain by distillation of aqueous alcohol and an entraining agent a ternary mixture yielding on condensation a liquid separable into two layers rich respectively in water and in entraining agent and to treat each layer sepa-

rately in a still, so as to separate from each a ternary azeotropic mixture and to leave as residue a binary mixture, and it has also been proposed in that prior process to add the ternary mixture resulting from distillation of the layer rich in water to the first-mentioned ternary mixture.”

Isto é:

“Já foi proposta nas especificações da patente n. 211.454 obter por distillação de um alcool hidratado e de um agente de arrastamento uma mistura ternaria susceptivel de dar pela condensação um liquido separado em duas camadas respectivamente rica em agua e substancia arrastadora e de tratar cada camada separadamente numa columna de distillação de modo a separar de cada uma das camadas uma mistura ternaria azeotropica, deixando como residuo uma mistura binaria; e tambem já foi proposto no processo anterior de juntar a mistura ternaria procedendo da distillação da camada rica em agua a primeira mistura azeotropica ternaria isto é, antes da entrada desta no decantador”.

Aproveitamo-nos desta oportunidade para lembrar aqui que todos os processos azeotropicos das Usinas de Melle estão depositados no Brasil e que as particularidades reivindicadas pela patente ingleza n. 211.454 se acham descriptas nas patentes brasileira n. 14.701, de 13 de janeiro de 1925; 14.725, de 17 de janeiro de 1925; 14.726, de 17 de janeiro de 1925; 14.990, de 13 de julho de 1925; 18.465, de 19 de abril de 1928; e 19.972, de 18 de dezembro de 1931.”

$$\begin{array}{rcl}
 \text{tg } \frac{A}{2} = 0,49969 & = & 26^{\circ} 33'; \quad A = 53^{\circ} 06' \\
 \text{tg } \frac{B}{2} = 0,51389 & = & 27^{\circ} 11'; \quad B = 54^{\circ} 22', \\
 \text{tg } \frac{C}{2} = 0,73347 & = & 36^{\circ} 15'; \quad C = 72^{\circ} 30' \\
 & & A+B+C = 179^{\circ} 58', \\
 & & \text{Erro} = 0^{\circ} 02', \\
 & & \hline
 & & 180^{\circ} 00'
 \end{array}$$

Calcula-se o angulo Δ , applicando-se o calculo do angulo para a corda, tomando-se c valor de A.

O MERCADO DO AÇUCAR EM PERNAMBUCO

Ulisses Freyre.

Os tipos produzidos pelas usinas do Estado são classificados de accôrdo com sua procedencia e maneira de producção.

Para definir os tipos com maior clare-

za, classificamos-os em açucar "Usina" e açucar "Banguê", os quaes subdividiremos em outras classes distinctas, mostrando ao mesmo tempo as differenças, tanto de polarização como de preço, existentes entre elles:

AÇUCAR "USINA"

| Nome | Polarização | Preço |
|---|-------------|-------|
| Grã fina ou usina de 1 ^a | 99 /99.5 | 100 |
| Grã fina ou usina de 2 ^a | | 85/91 |
| Cristal | 98.5/99.4 | 60 |
| Demerara | 93 /97 | 71 |
| Terceiro jacto | 82 /88 | 66 |

AÇUCAR "BANGUE"

| Nome | Polarização | Preço |
|------------------------|-------------|---------|
| Branco | 94/95 | 77 80 |
| Somenos | 88/90 | 67 |
| Mascavo | 80/82 | 56/60 |
| Bruto Secco | 78/82 | 48/54 |
| Bruto Melado | Nominal | Nominal |

Do total do açucar da producção de Pernambuco, 70 % a 80 % são de açucar de usina.

O mercado do açucar, geralmente conhecido por "praça" funciona no andar terreo da Associação Commercial de Pernambuco. Num grande salão onde todos os negociantes de açucar se reúnem diariamente de 10 ás 12 horas, existem varias mesas de marmore sobre as quaes são expostas as diversas amostras. Ali se discute, não só a situação climaterica com referencia ás culturas, como as condições geraes da industria e do mercado local. Entre os assumptos commerciaes, discute-se tambem sobre os themas mais diversos. Emquanto isso, funciona o mercado do açucar, ou "Bolsa".

A differença existente entre a "praça" e a "Bolsa" é: na "praça" os negocios são entabulados directamente entre os interessados, e, na "Bolsa", os negocios são feitos por meio de leilão, sendo as transacções annotadas na "Caixa Registradora". Na Bolsa

torna-se obrigatorio o deposito de uma quantia como garantia.

Nos ultimos annos que precederam a guerra européa — com pequenas excepções — os plantadores, industriaes e commerciantes desse producto acharam necessaria a organização de um plano para defesa do açucar identico ao creado para o café.

Houve muitas tentativas com algum successo, aliás, porém, os brasileiros em geral não têm o espirito de cooperação sufficientemente desenvolvido para que fossem auferidos resultados satisfactorios dessas tentativas. Os mais desastrosos effeitos foram consequencia destas. Devido á elevação dos preços, outros centros, como Rio de Janeiro e São Paulo, augmentaram suas producções consideravelmente.

Nota da Redacção — As considerações bordadas pelo autor são anteriores á defesa da producção açucareira pelo Instituto do Açucar e do Alcool.

LEGISLAÇÃO E DOCTRINA SOBRE O AÇUCAR E SEUS SUB-PRODUCTOS

PARECER N. 18

Sr. Gerente: — Declarando a Delegacia Regional que a taxa de laudemio a pagar é de 5 %, verifico que ella, nesse particular, applica a disposição do art. 14 da lei 3070-A de 31 de dezembro de 1915 e não a do art. 868 do Cod. Civil, que fixou dita taxa em 2 1/2 %.

Estará certa?

E' o que vamos vêr.

A questão, para ser dirimida, basta saber se o citado art. 14 da lei 3070-A de 31 de dezembro de 1915, que é lei orçamentaria, está ou não revogada pela Lei n. 3071, de 1 de janeiro de 1916 (Codigo Civil).

O ex-Consultor Geral da Republica, sr. Astolfo de Rezende, no seu Parecer n. 24-B, de 2 de agosto de 1923, publicado no vol. XII da "Revista de Direito Publico", entende que não, por estes motivos:

"Não colhe, a meu vêr, o argumento de que, pelo Codigo Civil, a taxa de laudemio é de 2 1/2 %, porque o Codigo Civil é uma lei geral, e as leis que regulam os aforamentos e as transmissões de terrenos em debate são leis especiaes; e é sabido que a disposição geral não revoga a especial, senão quando a ella ou ao seu assumpto se referir, alterando-a explicita ou implicitamente (Cod. Civ. art. 1º, Introdução, art. 14)."

Em que pese a opinião do douto jurista, penso de modo contrario.

E' verdadeira a regra de que a disposição geral não revoga a especial, contida no artigo 4º da Introdução do Codigo Civil, assim concebido:

"A lei só se revoga ou derroga

por outra lei; mas a disposição especial não revoga a geral, nem a geral revoga a especial, senão quando a ella, ou ao seu assumpto, se referir, alterando-a explicita ou implicitamente".

Mas, verdade é também que nessa se contém esta outra regra:

"Consideram-se revogadas as leis anteriores, quer geraes, quer especiaes, relativas á materia novamente regulada por completo pela lei posterior",

a qual, conforme explica Paulo de Lacerda (Manual do Cod. Civil, vol. I, pag. 320), constou do Projecto Revisto e não constou expressamente do citado artigo 4 da Introdução, por ter sido considerado dispensavel pela Faculdade de Direito de Minas e superflua por Clovis Bevilacqua (Vêr Trabalhos da Commissão Especial da Camara dos Deputados, vol. II e V, pags. 82 e 19, respectivamente).

Ora, a lei 3070-A, além de lei orçamentaria, contém uma unica disposição especial sobre o laudemio, que é a do seu art. 14, e a Lei 3071 (Cod. Civil), regulando de modo geral a enfiteuse (Titulo III, cap. II), determinou que a taxa do laudemio é de 2 1/2 %.

Assim sendo, certo é que o dispositivo da lei geral, posterior, contrario ao dispositivo especial da lei anterior, é deste revocatorio.

Sou de parecer, portanto, que se diga á nossa Delegacia Regional de Recife para pagar a taxa de 2 1/2 % e que, não concordando com isso a Fazenda, pague dita taxa a razão de 5 %, porém, mediante deposito, para discussão.

Rio, 28 de maio de 1935. — (a) Hugo Napoleão.

S U M M A R I O

JULHO — 1935

NOTAS E COMMENTARIOS:

| | Página |
|--|---------|
| Voto de solidariedade ao Instituto do Açúcar e do Alcool — Cannas resistentes ao mosaico — Distillaria dos Productores de Pernambuco — A actividade da Estação Experimental de Campos — A defesa açucareira vista do exterior | 245-246 |
| OS COMBUSTIVEIS LIQUIDOS E O CRITERIO PARA A SUA COMPOSIÇÃO — por Eduardo Sabino de Oliveira | 249 |
| DEFESA DA PRODUCCÃO AÇUCAREIRA NA AFRICA | 256 |
| A EXPORTAÇÃO DE PERNAMBUCO | 258 |
| A LEGISLAÇÃO AÇUCAREIRA NA REPUBLICA — por João de Lourenço | 259 |
| A EXPORTAÇÃO AÇUCAREIRA DO PERU' | 260 |
| USINAS E VALLES AÇUCAREIROS DO CEARA' — A Usina Cariri e o valle do Acarape — por Cunha Bayma | 261 |
| APROVEITAMENTO DOS EXCESSOS DE CANNA NAS FILIPPINAS | 264 |
| ALCOOL-MOTOR NO BRASIL — por Annibal R. Mattos | 265 |
| HISTORIA, ORIGEM E GENEALOGIA DAS VARIEDADES DE CANNA DE AÇUCAR JAVANEZAS — Meio seculo de pesquisas e experiencias dos scientistas hollandezes — A visão magnifica e scientifica do prof. F. Jeswiet — A convicção do dr. Posthumus e a POJ 2995, produzindo 30% mais de açúcar e resistindo melhor ás doenças do que a POJ 2878 — por Adrião Caminha Filho | 269 |
| SUBVENÇÃO AO AÇUCAR DE BETERRABA | 274 |
| O TRICHTHLORETHILENO — pelo dr. C. Boucher | 275 |
| BIBLIOGRAFIA | 277 |
| O ALCOOL-CARBURANTE NA FRANÇA | 280 |
| O REGIMEN DO TRABALHO NOS ENGENHOS, SEGUNDO ANTONIL — por Theodoro Cabral | 281 |
| COOPERATIVISMO E INDUSTRIA AÇUCAREIRA — por Gercino de Pontes | 284 |
| A EVAPORAÇÃO FINAL DO ALCOOL ANHIDRO — pelo Engenheiro Herbert Lucas | 285 |
| VIAGEM DE INSPECÇÃO AO NORTE | 286 |
| CHRONICA AÇUCAREIRA INTERNACIONAL (Resenha da imprensa estrangeira) | 287 |
| METHODO SIMPLES PARA DETERMINAR A DENSIDADE DA GAZOLINA DE UMA MISTURA GAZOLINA-ALCOOL — SINDICATO AGRICOLA DE CAMPOS | 292 |
| DISTILLAÇÃO-RECTIFICAÇÃO A DUPLO EFEITO E A VACUO — por Ernesto Silagy — SOCIEDADE COOPERATIVA DE ALCOOL E AGUARDENTE | 293 |
| SITUAÇÃO ACTUAL DA CANNA E DA INDUSTRIA AÇUCAREIRA NO BRASIL | 294 |
| O ALCOOL ANHIDRO (Projecto de lei isentando de direitos o vasilhame para aquelle producto) | 297 |
| A IRRIGAÇÃO DA CANNA DE AÇUCAR EM CAMPOS | 304 |

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - RUA GENERAL CAMARA N. 19 - 4.º ANDAR - SALAS 2 E 11
TELEFONE 23-6252 CAIXA POSTAL. 420
OFFICINAS - RUA 13 DE MAIO, 33 E 35

REDACTOR RESPONSAVEL - BELFORT DE OLIVEIRA
REDACTORES - THEODORO CABRAL E FERNANDO MOREIRA

R. PETERSEN & CIA. LTDA.

RIO DE JANEIRO
Rua Mayrink Velga, 8



SÃO PAULO
Rua Libero Badaró, 47

INSTALLAÇÕES GOLZERN - GRIMMA

para a fabricação de

ALCOOL-ANHIDRO

pelo processo azeotropico

DRAWINOL

Mais de 600.000 litros de alcool-motor diariamente produzidos
pelo processo DRAWINOL na Allemanha

As primeiras installações no Brasil, recentemente inauguradas,
estão funcionando com pleno exito nas:

| | |
|---------------------|-------------|
| USINA SANTA BARBARA | } São Paulo |
| " MONTE ALEGRE | |
| " ITAHYQUARA | |

EM MONTAGEM:

Usina Azulina, Pernambuco

REPRESENTANTES nos ESTADOS:

Pernambuco: W. Luedemann, Av. Marquez de Olinda, 85 - RECIFE

Sergipe: Dantas & Krauss, Av. Ivo do Prado, 37 - ARACAJU'

Bahia: Fuchs & Niemer, Rua Lopes Cardoso 24 - BAHIA

Minas Geraes: Adolfo M. de Castro, Rua Santa Rita Durão, 632 - BELLO HORIZONTE

BRASIL AÇUCAREIRO

Orgão Official do
INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Anno III Volume V

JULHO DE 1935

N. 5

NOTAS E COMMENTARIOS

VOTO DE SOLIDARIEDADE AO INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Em sessão de 28 de junho findo, da Comissão Regional do I. A. A. em São Paulo, foi unanimemente approvedo, constando da respectiva acta, um voto de apoio e solidariedade á sua administração

A proposito, o Sr. Leonardo Truda, Presidente do Instituto do Açucar e do Alcool, recebeu o seguinte telegramma:

"Sr. Presidente do Instituto do Açucar e do Alcool.

De accordo com o resolvido unanimemente pela Comissão Regional, hontem reunida, venho transmittir-vos o voto de apoio e solidariedade feito, constante da acta, pelo Sr. Fabio Galembeck, representante dos usineiros paulistas e Presidente da Associação dos Usineiros de São Paulo, em nome da classe que representa, bem como demonstração de confiança a essa administração, pela orientação que vem dando e dará aos destinos da industria açucareira do Brasil.

Transcrevemos o trecho da referida acta: "Com a palavra, o Sr. Fabio Galembeck, representante dos Usineiros paulistas apresentou á Comissão Regional um recorte do "Estado de São Paulo", datado de 23 de junho de 1935, que sob o titulo "Minas e a limitação da producção do açucar", publica telegramma de Bello Horizonte datado de 21 de junho de 1935, noticiando a reunião havida naquella Capital, presidida pelo Secretario do Interior, na qual foram feitas criticas ao Instituto, considerando-o prejudicial á economia mineira.

O Sr. Galembeck, após alludir ainda a diversas publicações feitas na imprensa, visivelmente tendenciosas e despidas de qualquer fundamento, pede seja consignado na acta em nome dos usineiros

CANNAS RESISTENTES AO MOSAICO

O mosaico está devastando os cannavieiros parahibanos, motivo por que a Secretaria da Producção do Estado da Parahiba adquiriu, recentemente, vultosa quantidade de mudas de canna, resistente áquella praga e de elevado teor sacarino.

Aos agricultores a referida Secretaria está fornecendo novas mudas, provenientes da Fazenda Mangabeira.

paulistas o protesto veemente da classe que representa, do Estado de São Paulo, contra essas investidas cuja causa só é identificada pelo desconhecimento dos que as praticam, da organização perfeita e modelar do Instituto e da falta de compreensão de sua finalidade altamente significativa á economia nacional.

Declarou ainda que os usineiros paulistas desejam hipotecar incondicional solidariedade e decidido apoio á sua administração, cumprindo assim o dever que lhes impõe a admiração pelos obstaculos vencidos e sabia orientação dada aos destinos da industria açucareira do Brasil.

Com a palavra, o Sr. Francisco Véra propoz que essa solidariedade fosse transmittida por telegramma á administração do Instituto, dada a sua significação altamente desvanecedora.

Submettida á votação, foi unanimemente approveda".

Congratulo-me, pois, com essa administração, por esta prova de confiança externada á organização dignamente presidida por Vossa Excellencia. Attenciosas saudações. — Genaro Amaral, presidente da Comissão Regional do Instituto do Açucar e de Alcool de São Paulo".

DISTILLARIA DOS PRODUCTORES DE PERNAMBUCO

Instalar-se-á brevemente, na cidade de Recife, a Distillaria dos Productores de Pernambuco, constituida juridicamente sob a forma de Sociedade Anonima. A sua aparelhagem será perfeita e fornecida pela Sociedade Anonima dos antigos Estabelecimentos Skoda, de Pilsen, na Tchecoslovaquia.

O material deverá chegar ainda este anno, começando immediatamente a montagem das respectivas machinas, cuja nomenclatura é a seguinte:

1) deposito de açúcar; 2) dissolução de açúcar; 3) fermentação; 4) distillação — deshidratação; 5) deposito de alcool; 6) serviço de agua, vapor e força motriz; 7) tubulação e torneiras; 8) installação electrica de força motriz; 9) montagem das partes metalicas e inauguração do serviço; 10) esqueleto metalico dos edificios; 11) instrumentos para laboratorio chimico; 12) material sobresalente; 13) material de isolamento calorifica; 14) material para illuminação electrica e 15) cobertura metalica dos edificios.

A Distillaria destina-se á transformação do açúcar de canna e flegmas em alcool, cujo serviço normal e ininterrupto de 24 horas produzirá 60.000 litros de alcool deshidratado a 100%, de accordo com os processos azeotropicos das "Usines de Melle".

São accionistas da Distillaria dos Productores de Pernambuco as seguintes entidades commerciaes e industriaes:

Viuva João Lopes de Siqueira Santos; Companhia Agricola União Industrial de Pernambuco; Usina Catende, S/A; A. Gonçalves Ferreira Jor.; Usina José Rufino; Dourado & Monteiro, Limitada; Usina Santa Therezinha, S. A.; Antonio Martins de Albuquerque; Companhia Usina Tiúma; Brennand Irmãos & Cia.; M. C. do Rego Barros; Estação de Albuquerque Coimbra; Mendes, Lima & Cia.; Bandeira & Irmão; Companhia Geral de Melhoramentos em Pernambuco; Humberto de Oliveira; Companhia Agro-Industrial e Usina Caxangá, S. A.

A ACTIVIDADE DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAMPOS

Para a Estação Experimental de Canna de Açúcar do Curado, em Pernambuco, remetteu a Estação de Campos mais de 1.500 caixas de estacas de numerosas variedades ainda não cultivadas naquelle Estado, incluindo a Coimbatore 290 e as

A DEFESA AÇUCAREIRA VISTA DO EXTERIOR

Sob a epigrafe acima "Estabilização no Brasil", publicou "Sugar News" (Nova York, vol. 30, n° 6, junho 1935) o seguinte commentario editorial:

"O Instituto do Açúcar e do Alcool, que regula os destinos da industria açucareira no Brasil, completou recentemente o seu segundo (1) anniversario — periodo bastante longo para que se possa julgar do grau de suas realizações. No conjuncto, pôde dizer-se que foi alcançado o seu objectivo: a industria foi estabilizada, a producção foi equilibrada com o consumo, foi garantido ao productor um lucro razoavel sem indebita exploração do consumidor. Do baixo preço de 23\$000 o sacco, subiu e conservou-se a 52\$000; ao mesmo tempo, o preço a varejo subiu apenas 37%. O facto de ter sido o consumidor tratado assim tão suavemente foi devido ás simplificações no abastecimento do mercado e á eliminação, praticamente completa, da especulação.

O que é mais notavel é que todo o mecanismo para regular a industria está nas mãos dos proprios productores. O governo, naturalmente, teve de estabelecer o Instituto, primeiramente e dar-lhe poderes para funcçãoar dentro de determinados limites; feito isso, o novo mecanismo foi passado a um conselho composto de delegados pelos plantadores e usineiros. Assim, todas as questões de restricções, contingentes, preços, "quotas de sacrificio", etc., são livremente resolvidas por aquelles a quem ellas mais affectam.

Que o plano venha funcçãoando com geral satisfação pôde ser acceto como uma prova de que, mesmo uma industria tão largamente ramificada como a do açúcar, não precisa, depois de receber uma regulamentação racional, de ulterior auxilio dos poderes publicos para resolver os seus problemas no seu proprio interesse e no interesse do publico

(1) Em agosto proximo futuro, o I. A. A. completará o terceiro, o não segundo anno de sua existencia. — Nota de BRASIL AÇUCAREIRO.

tres variedades americanas, C. P. 27-137, F. 27-7 e F. 29-265.

Além desse precioso material aquelle estabelecimento enviou tambem uma collecção completa de sementes de leguminosas para adubação verde, algumas das quaes vem dando resultado formidavel em Campos, como a Calopogonium muconoides, Pucraria javanica, Centrosema pubescens e Indigofera hendecaphylla.

BARBET

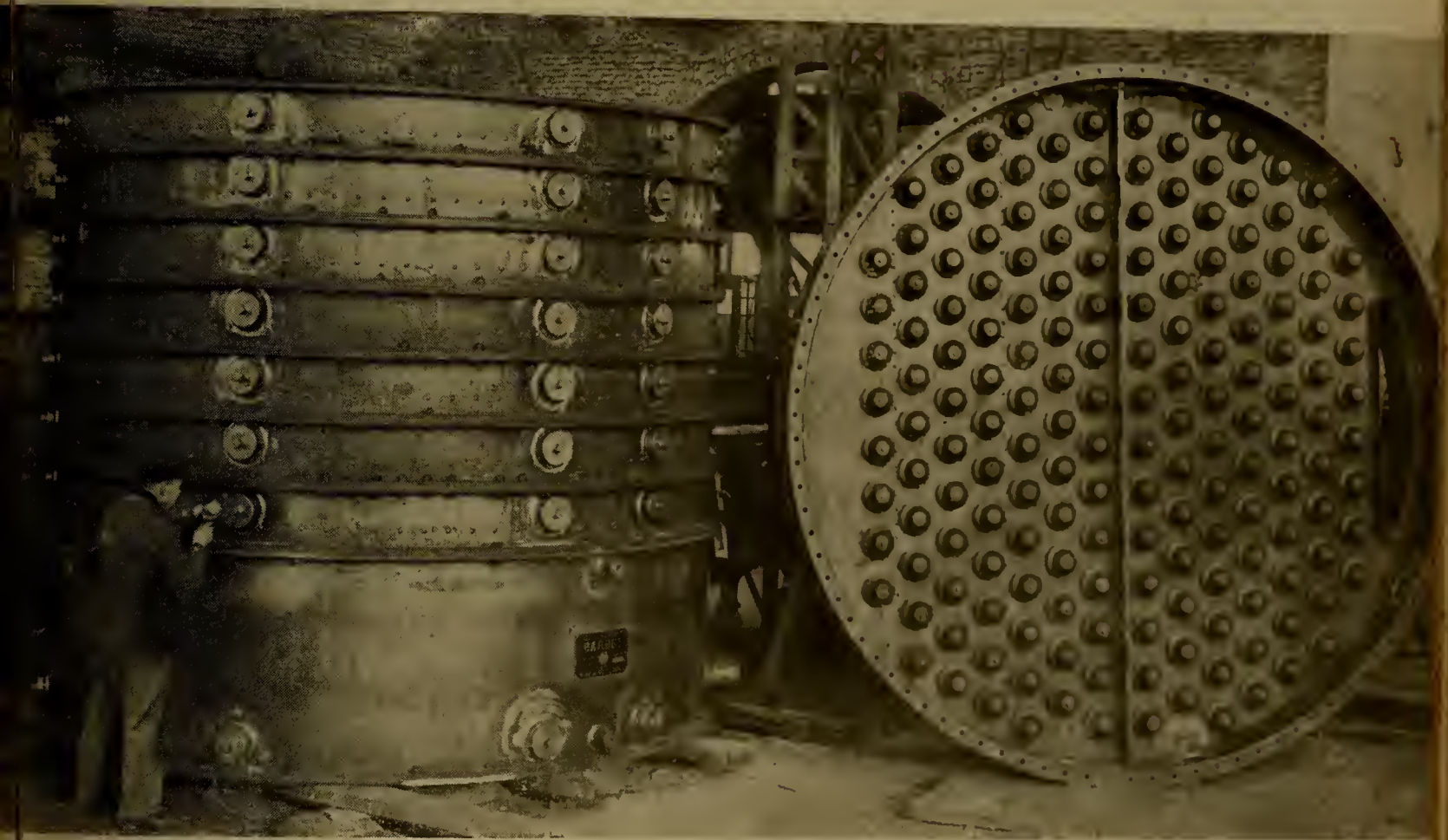
SOCIÉTÉ DES
ÉTABLISSEMENTS BARBET

CONSTRUCTION DE DISTILLERIES
ET D'USINES
DE PRODUITS CHIMIQUES

Société Anonyme au Capital de 4.000.000 de Francs

R. C. SEINE No. 30.418
14, RUE LA BOÉTIE:
PARIS (8^e)

USINES A' BRIOUDE
(Hte. Loire)



Columna construída pelos ETABLISSEMENTS BARBET — Diâmetro 3m.400 — Capacidade diária 85.000 litros

QUEIRA PEDIR INFORMAÇÕES, CATALOGOS, ORÇAMENTOS A:

ERNESTO SILAGY, ENGENHEIRO-DELEGADO DOS ESTABELECIMENTOS BARBET

RIO DE JANEIRO, CAIXA POSTAL 3354

ESCRITORIO CENTRAL NO BRASIL:

RUAGENERAL CAMARA, 19 - 9^o. AND. - SALA 16

TELEFONE: 23-6209

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

Anciennement: DISTILLERIES des DEUX -- SEVRES
MELLE (Deux - Sevres) - **FRANCE**

FRANÇA

INSTALAÇÕES REALIZADAS NO 2.º SEMESTRE DE 1934:

| | Capacidade de produção em litros por 24 horas |
|--|---|
| Sucrerie Centrale de Meaux á Villenoy — 3º aparelho..... | 60.000 |
| Distillerie de Narbonne — 2 aparelhos..... | 50.000 |
| Distillerie Antoine & Brunel á Nimes — 1 aparelho..... | 20.000 |
| Cie. des Produits Chimiques & Raffinerie de Berre — 1 aparelho | 50.000 |
| Distillerie de la Mediterranée á Méze — 1 aparelho..... | 12.000 |
| TOTAL..... | 192.000 |

BRASIL

ULTIMAS INSTALAÇÕES REALIZADAS:

ESTADO DA PARAHIBA DO NORTE:

| | |
|--|--------|
| Lisboa & Cia. — em funcionamento — Apparelo novo — 2ª technica — Constructor, Est. Skoda..... | 10.000 |
|--|--------|

ESTADO DE PERNAMBUCO:

| | |
|---|--------|
| Usina Timbó-Assú — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Barbet..... | 5.000 |
| Usina Catende — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Barbet..... | 30.000 |
| Usina Santa Therezinha — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Skoda..... | 30.000 |

ESTADO DO RIO DE JANEIRO:

| | |
|---|----------------|
| Instituto do Açucar e do Alcool — 2 aparelhos mixtos — 2ª e 4ª technicas — em construção pelos Est. Barbet.... | 60.000 |
| Conceição de Macabú — em funcionamento — Apparelo "Barbet" transformado em 2ª technica..... | 9.000 |
| Cia. Usinas do Outeiro—em funcionamento—Apparelo Sistema Guillaume, transf. em 4ª technica — Constructor, Barbet | 5.000 |
| Usina do Queimado — em montagem — Apparelo "Barbet" transformado em 4ª technica — Constructor, Barbet.... | 6.000 |
| TOTAL..... | 155.000 |

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

Praça Mauá N. 7,-Sala 1314 -- Tel. 23-4894 -- (Ed. d' A NOITE) -- Rio de Janeiro -- Caixa Postal 2384

OS COMBUSTIVEIS LIQUIDOS E O CRITERIO PARA A SUA COMPOSIÇÃO

Eduardo Sabino de Oliveira

(Assistente tecnico do I.A.A.)

Escrevemos estas notas sobre as propriedades dos liquidos combustiveis, usualmente empregados nos motores a explosão, para elucidar os interessados no emprego do alcool motor, dando-lhes um criterio para julgar das vantagens ou inconvenientes das diversas formulas propostas para o emprego deste combustivel.

Sentimo-nos no dever de expor aos senhores usineiros e technicos de usina o modo de agir das misturas explosivas, assumpto este que, por estar fóra dos problemas naturaes da Industria Açucareira, é quasi que totalmente desconhecido, dando lugar a que charlatães ganhem a confiança dos productores de alcool induzindo-os a gastar grande sommas em productos inuteis e ás vezes nocivos aos motores.

DIFFERENÇA ENTRE EXPLOSIVOS E COMBUSTIVEIS

O Instituto Nacional de Tecnologia tem que examinar quasi que diariamente formulas e inventos os mais diversos e de valor mediocre, cuja falha provém de lamentavel confusão que se faz entre um explosivo e um combustivel.

São innumerous os ingredientes que têm sido propostos para, em doses fraquissimas (grammas por litro) melhorarem consideravelmente as qualidades do alcool. Em via de regra dão os inventores a explicação pomposa: "por augmentar o seu poder explosivo" ou "augmentando a sua expansão" ou ainda "por augmentar a força da explosão".

E' preciso tornar clara a seguinte propriedade.

A mistura explosiva constituída de ar + vapor combustivel, seja elle alcool, gazolina ou outro analogo, age *pela elevação de temperatura proveniente da combustão*.

Se deixarmos resfriar a mistura depois de explodida, ella *volta, praticamente, ao*

volume inicial, dentro de uma variação de 5 %.

A pressão maxima é attingida em tempo bastante curto, e pouco será alterada se este tempo fôr diminuido, pois, o volume da camara de explosão, que depende da velocidade do pistão, pouco varia por mais ou menos 1 de segundo, que é a ordem de

$\frac{1}{1000}$ grandeza das variações.

Nos explosivos, o fenomeno é diverso: A explosão de uma pequena quantidade de nitro glicerina, por exemplo, significa *uma violenta reacção chimica entre os atomos que a compõem dando origem a enorme volume de gazes que, além disso, são aquecidos pelo calor da explosão*.

A geração destes gazes se faz em tempo muito pequeno que póde variar, de accôrdo com as circumstancias. E, como estes gazes são confinados no pequeno espaço occupado pelo liquido, a sua pressão final depende de innumerous causas, entre outras, do deslocamento, dos corpos adjacentes, devicp á propria explosão.

Se um cm.³ de explosivo deslocar (durante a infima fracção de segundo que leva para explodir) de um cm.³ os corpos que o envolvem, a pressão será menos de metade, da que haveria, se não deslocasse coisa alguma, visto como, os gazes terão 2 cm.³ para occupar na primeira hypothese e 1 cm.³ na 2ª. Neste caso, a velocidade da reacção chimica tem um papel capital. Imaginemos os explosivos usados, por exemplo, em pedreiras: se a explosão fôr lenta todos os gazes se escapam pelas aberturas e frinchas das pedras, á medida que forem sendo gerados, e não deslocam coisa alguma. E' necessario que a explosão seja ultra rapida para comprimir a pedreira, antes que haja tempo de escapar o ar que existe nas fendas das rochas.

Vemos assim a differença fundamental que existe entre os explosivos e combustiveis. Nos primeiros, é essencial o tempo e

a violencia da reacção chimica; nos segundos, deve-se assegurar apenas que a combustão esteja completa num tempo razoavel, para evitar que o pistão desça antes de utilizar a pressão.

Quanto ao mais, a pressão, por elle exercida, dependê da quantidade de calor gerada, e *esta é constante*, quer a explosão seja lenta, rapida, comprimida ou não, e não é alterada por agentes de qualquer natureza.

Como não se encontrou, entre os combustiveis correntes, nenhum para o qual a velocidade de propagação da chamma fosse tão lenta a ponto de prejudicar, ainda que levemente, a efficiencia do motor, não ha motivo algum que justifique o uso de ingrediente para acelerar esta velocidade.

Creio ter demonstrado que devemos utilizar os combustiveis, usados nos motores, como *combustiveis e não como explosivôs*, pois elles agem pelas calorias resultantes da sua combustão, que elevam a temperatura dos gazes e, portanto, augmentam a pressão.

Innumeras provas praticas foram feitas com o fim de demonstrar a nenhuma acção de ingredientes addicionados aos combustiveis, desde que o motor não fosse alterado.

No nosso laboratorio tive occasião de executar uma demonstração deste genero, fazendo trabalhar um motor no freio dinamometrico de alta sensibilidade. Alimentamos o motor com alcool puro e com alcool saturado de gaz acetilenc, que é um poderoso detonante. O consumo em ambos os casos foi identico: 480 gr. Bhp-hora.

Os combustiveis para os motores a explosão, uma vez vaporizados e misturados com o ar, valem pelo seu poder calorifico. A kilometragem por litro é proporcional ao poder calorifico. O que cabe ao engenheiro fazer é escolher uma mistura tal que facilite o mais possivel o trabalho do carburador e do cano de admissão.

O papel do carburador é pulverizar o combustivel, mistural-o intimamente com o ar, e dosal-o, de tal fórma, que se tenha uma proporção de ar para combustivel que atten-

da ás neccsidades do motor em todas as circumstancias.

O papel do tubo de admissão é receber a mistura assim formada, distribual-a entre os diversos cilindros, de maneira a mais perfeita, vaporizando a parte do combustivel que, separando-se de veia gazosa, tender a se depositar nas paredes.

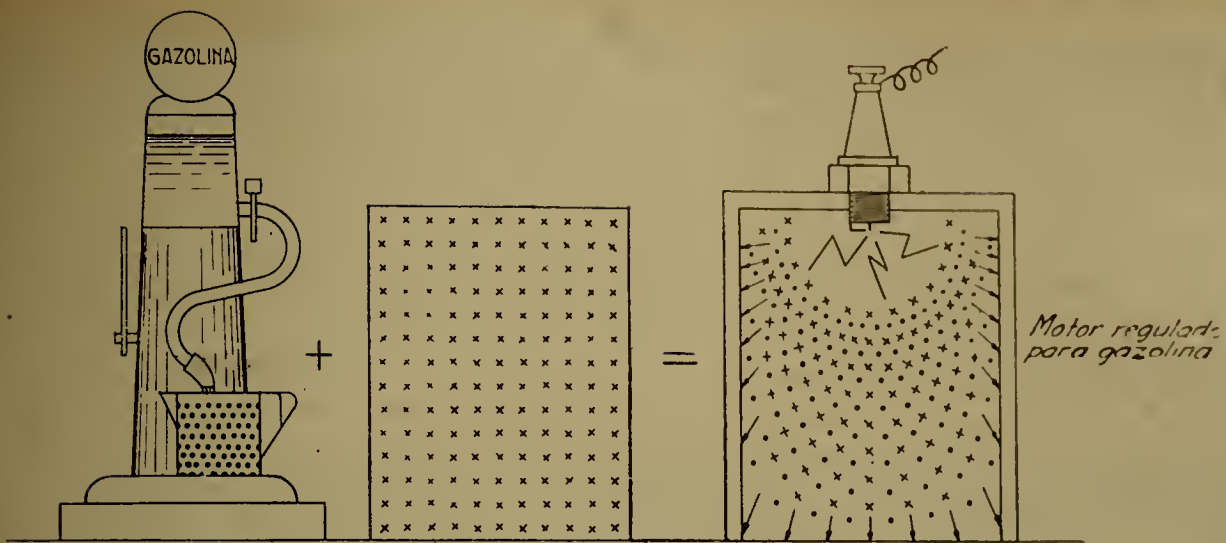
A REGULAGEM DA MISTURA

E' impossivel evitar a regulagem do carburador com misturas ricas em alcool. O alcool contém dentro de si 34 % de oxigenio, desta maneira elle já é *parcialmente queimado*, o que resta a queimar exige o ar que se fornece, porém, em menor quantidade que para a gazolina que não contém oxigenio algum. Isto quer dizer que o mesmo volume de ar que passa pelo carburador deve levar consigo *mais grammas de alcool*, do que levava em gazolina, o que se consegue abrindo-se os jactos (*gicleur*).

Vemos assim que um carburador não póde passar do uso da gazolina ao uso do alcool sem regulagem alguma. *Quem encontrar um motor de gazolina que passe do uso desta para o do alcool sem regulagem, só póde concluir uma cousa: O motor estava pessimamente regulado para a gazolina*, fornecendo o seu carburador maior dosagem desta do que era necessario. Não é possivel addicionar corpo algum ao alcool que tenha o poder de fazer com que este cxija a mesma quantidade de ar que a gazolina, pois, como vimos, é uma propriedade intrinseca do alcool devida ao oxigenio que elle contém. Para ser possivel modificar este estado de cousas era necessario um corpo que extrahisse o atomo de oxigenio que compõe a mollecula do alcool, mas, neste caso, temos uma transformação chimica e o alcool, assim modificado, deixa de ser alcool e passa a ser tudo que quizerem menos alcool ethilico.

Se isto succedesse, estariamos diante de um invento chimico que consistiria em formar um combustivel, partindo do alcool, como materia prima. E' um objectivo inteiramente differente do que pretendem os pseudo inventores.

Vimos que, para um motor *bem regulado* para gazolina, passar ao uso do alcool é



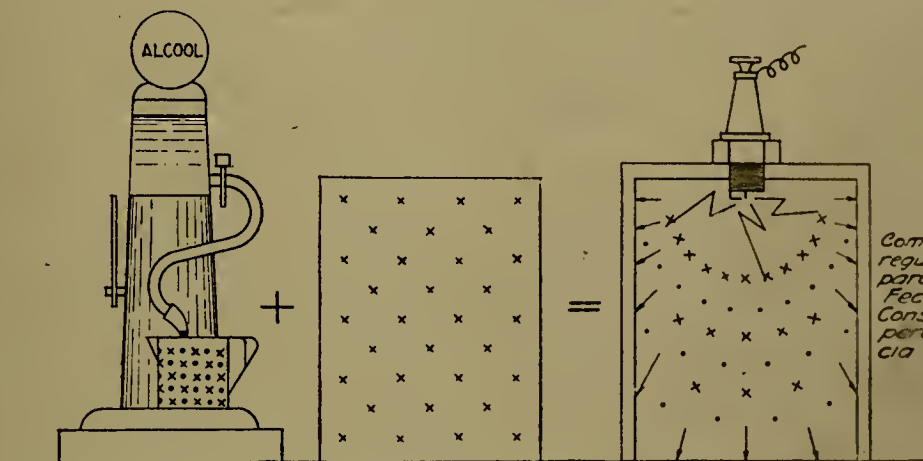
100 grammas de gasolina

+

1500 grammas de ar enchendo totalmente o cylindro

=

EXPLOSÃO VIOLENTA de 1600 grammas de mistura explosiva contida dentro do volume do cylindro



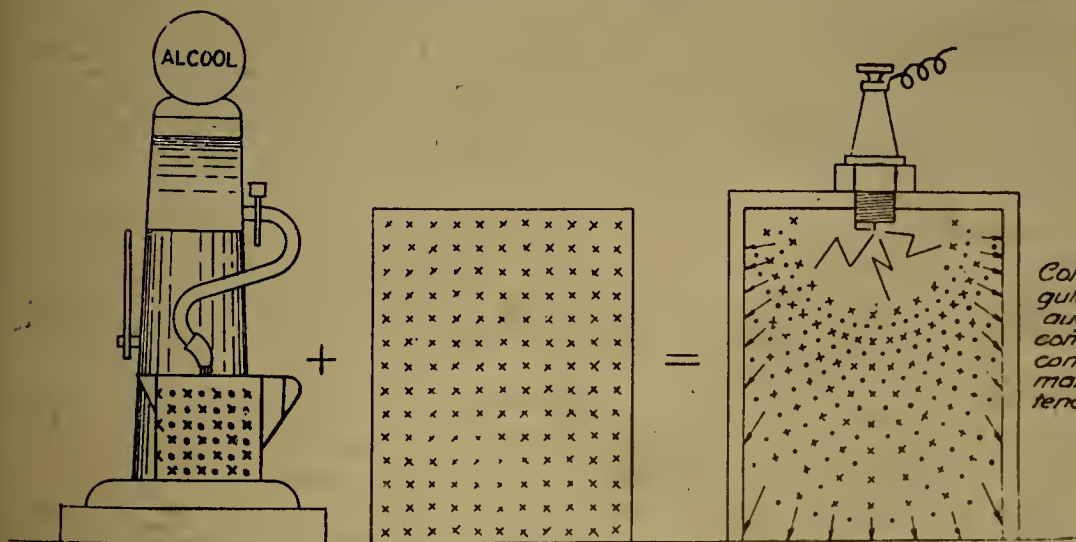
100 grammas de alcool (Contendo ja oxygeno)

+

900 grammas de ar enchendo incompletamente o cylindro

=

EXPLOSÃO FRACA de 1000 grammas apenas de mistura explosiva contida dentro do mesmo cylindro.



167 grammas de alcool (Contendo oxygeno)

+

1500 grammas de ar enchendo totalmente o cylindro.

=

EXPLOSÃO VIOLENTA de 1667 grammas de mistura explosiva contida dentro do volume do cylindro.

Convenção: Combustivel = • Oxygeno (do ar) = x

indispensavel uma regulagem no carburador de maneira a augmentar a quantidade de combustivel arrastada pelo ar. Isto se consegue alargando os "gicleurs".

Perguntarão: porque não diminuir o ar? Este processo é máu, porque para diminuir de 40 % o ar aspirado por um cilindro de um litro de volume, por exemplo, será necessario obstruir a entrada de ar a tal ponto que haja um vacuo bastante pronunciado, de 40 % de atmosfera, visto como ninguem póde modificar o volume aspirando pelo cilindro que será em qualquer caso um litro, temos que agir sobre a pressão do ar apenas.

Se mantivermos com o alcool a mesma dosagem que tinhamos com a gasolina, o cilindro ficará cheio, com a nova mistura — ar mais combustivel — na proporção que ella requer, porém, com um peso de carga explosiva 40 % menor do que o que teriamos com pressão atmosférica, pois, neste caso o mesmo litro do cilindro estaria cheio com mistura menos rarefeita.

A fig. 1 mostra graficamente o que expuzemos acima.

Tive occasião de ouvir de um usineiro que elle preferia fechar o ar, porque, se abrisse o "gicleur", iria gastar mais. Não sei se esta opinião é geral entre as pessoas pouco afeitas ao assumpto, porém, é redondamente errada.

O caso é que quando se "fecha o ar" com o afogador (*choke*) o que se faz é crear uma obstrução parcial na entrada de ar.

A sucção do motor não sendo totalmente satisfeita crea um vacuo no interior do carburador, que aspira mais liquido do "gicleur," do que normalmente (sem este vacuo) delles sahiria. Temos assim um effeito quasi identico, pois augmentamos a vazão do liquido (tão temida pelo usineiro acima referido) da mesma fórma que se tivessemos alargado os orificios de sahida e não creado o vacuo. Apenas neste ultimo caso temos uma perda de força, devido ao vacuo creado, pelas razões acima alludida.

AQUECIMENTO DA MISTURA

O alcool exige 3 vezes mais calor do que a gasolina para se vaporizar, de fórma

que as misturas alcoolicas só podem ser facilmente vaporizadas quando forem empregadas em motores cujos canos de admissão forem muito aquecidos.

As experiencias executadas nos laboratorios do Instituto de Tecnologia mostram que, nos motores modernos, são necessarios 27 cm.² de superficie de aquecimento por cada litro de cilindrada do motor para mistura de 80 % de alcool e 20 de gasolina, porém, deve-se contar com 40 cm.² por litro de cilindrada para motores menos perfeitos. Caso o motor não tenha esta superficie é necessario augmental-a intercalando-se um aquecedor entre o carburador e o tubo de admissão, fig. 2.

E' preferivel aquecer a mistura a aquecer o ar porque o aquecimento deste depende da velocidade com que passa pelo aquecedor, da temperatura ambiente. e, de mais a mais, não transmite com facilidade o seu calor ao liquido. Um motor aspirando ar super-aquecido, perde força, pois, o ar, com o calor, se dilata; e um litro de ar quente pesa menos do que frio, isto quer dizer que o motor aspira menor peso de carga explosiva por vez. Aquecendo a mistura pelo cano de admissão, tem-se a certeza de que, em geral, o calor é transmittido sómente para o liquido, que por falta de volatilidade, se deposita nas paredes que, sendo aquecidas, vaporizam-no e fazem voltar (como vapor) á veia gazosa.

Com um cano de admissão bem aquecido, fig. 3, póde-se trabalhar perfeitamente com misturas de elevada percentagem de alcool. A dificuldade que existe na accellerção é removida com aquecimento judicioso.

Sem duvida o processo mais simples de contornar esta dificuldade era augmentar a volatilidade do alcool evitando a complicada introducção de preaquecedores, etc.

As nossas experiencias mostram que são necessarios 25 % de ether, 60 % de gasolina aviação e 70 % de gasolina commum para que todos os carros accitem prompta accellerção. E' claro que ha innumerous motores que, por terem aquecimento sufficiente ou cannos de admissão extraordinariamente bem desenhados, trabalham com percentagem muito abaixo das acima indicadas.

DETONAÇÃO

Uma propriedade que se procura nas gazolinas, e para cuja obtenção se gastam sommas fabulosas, é a resistencia á "detonação".

Chama-se detonação ao fenomeno vulgarmente conhecido por "batidas de valvula" ou "batida de pinos", que se traduz por um ruido metallico caracteristico, que se sente nos motores, em certas circumstan-

cias, em carga muito forte ou com a faisca muito avançada.

Para resumir as propriedades geraes dos combustiveis liquidos empregados nos motores a explosão, citarei um sumnario organizado pela maior autoridade mundial na materia, o engenheiro inglez Harry Ricardo:

Esta detonação é muito nociva aos orgãos do motor e o seu apparecimento impede que se use motores de alta compressão, sendo assim um limite ao progresso do automobilismo, pois, a alta compressão dimi-

nue o consumo e augmenta a potencia de um motor.

O alcool é refractario á detonação, de maneira que permite o uso de qualquer motor.

Assim sendo, não se deve adicionar substancia alguma ás formulas de alcool motor com o fim de supprimir a detonação, pois, qualquer formula contendo mais de 40 % de alcool póde ser usada nos motores mais exigentes.



RESUMO

1) Está provado que a tendencia de um combustivel á detonação é um dos mais importantes factores na determinação do seu valor para o uso de um motor a explosão. Comparada com esta, a maior parte das demais considerações são de importancia secundaria.

2) Parece não haver duvida que a detonação depende principalmente na velocidade de combustão sendo que a maior velocidade corresponde maior facilidade em detonar.

3) De qualquer modo, a baixa velocidade de combustão é vantajosa. Não se encontrou um só combustível em que esta velocidade fosse tão baixa a ponto de affectar a eficiencia, mesmo em motores rapidos.

4) Combustiveis capazes de supportar altas compressões funcionarão em baixas compressões tão efficientemente como os outros, desde que haja turbulencia na camara de explosão. (X)

5) Pondo de lado as reservas impostas pela detonação, a potencia que se póde obter com todos os liquidos combustiveis volateis, com excepção do grupo do alcool; é a mesma em iguaes circumstancias, dentro de 2 %.

6) Devido ao elevado calor latente de vaporização e baixo ponto de ebulição do alcool e outros corpos, o peso da carga explosiva por ciclo é maior e por conseguinte a potencia tambem será maior com estes combustiveis. (2)

7) O rendimento com o qual todos os combustiveis volateis (excepto alcool) são queimados é praticamente o mesmo, para uma mesma compressão, independentemente da velocidade de combustão, contanto que a compressão seja sufficientemente baixa para evitar detonação em quaesquer circumstancias. No caso do alcool o rendimento é levemente superior devido á temperatura menos elevada.

CONCLUSÃO

A vista do exposto, para compor uma formula de alcool motor, deve-se fixar qual o fim a que elle se destina.

(X) Muita gente pensa que o alcool exige alta compressão; é um erro: o alcool permite, mas não exige. Quando não ha alta compressão, elle funciona tão bem como os demais combustiveis.

(2) Entende-se maior potencia tirada da mesma machina (6 % diferença); não pensar que é com o mesmo consumo, porém. Mais potencia á custa de maior consumo.

“TECNOLOGIA”

INDUSTRIA

COMMERCIO

REVISTA MENSAL

TRAVESSA DO OUVIDOR, 36

4.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

BRASIL

“TECNOLOGIA” publica os trabalhos do Instituto Nacional de Tecnologia e apresenta, em todos os seus numeros, collaboração variada das organizações technicas e scientificas do paiz. Mantém uma secção de informações economicas e commerciaes de grande interesse.

Assignaturas:

um anno (12 numeros) 30\$000

dois annos (24 numeros) 50\$000

Numero avulso 3\$000

Correspondencia e pedidos de assignaturas devem ser dirigidos ao Secretario Eng.º A. Guanabara Filho.

1ª) Hipothese. Não se deseja ajuste no motor. Neste caso é forçoso adoptarem-se misturas de gasolina e alcool anhidro.

O teôr deste deve ser muito pequeno para que não obrigue á regulagem do carburador.

As experiencias levadas a effeito no Instituto Nacional de Technologia sobre 21 mo-

Como a mistura deve attender a todos os casos existentes, basta que um carro nao suporte mais do que um certo limite para que misturas acima deste limite sejam eliminadas.

Assim, foi fixado em 13 % o limite maximo do alcool na gasolina para funcionamento perfeito em todos os automoveis.

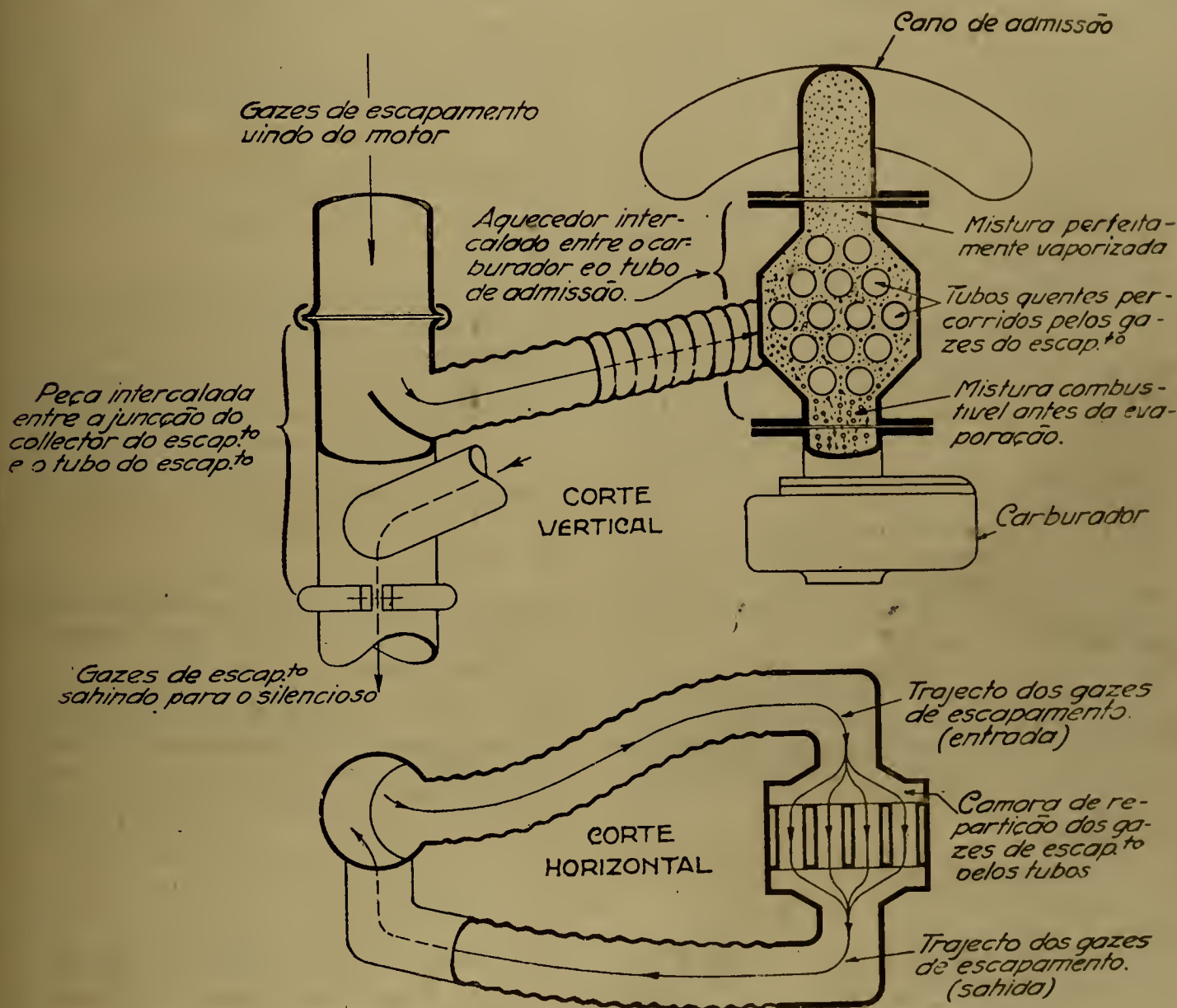


FIG. 2

tores mostraram que ha algumas marcas que são bastante tolerantes quanto ao teôr de alcool a ser misturado com gasolina, entretanto, ha outras, que não supportam mais de 13 % sem que appareça um ligeiro rateio em certas condições desfavoraveis.

Em altitudes mais elevadas, como São Paulo, Minas, Petropolis, etc. este limite poderá ser elevado a 15 e 20 % devido a menor pressão atmosférica que faz com que entre menos peso de oxigenio no volume de ar aspirado pelo motor.

2ª) Hipothese. *Tolera-se a regulagem do carburador mas não se pretende alterar o aquecimento.* Neste caso pôde-se ir com segurança até 30 % de alcool com misturas com gasolina e 80 % de alcool com mistura com ether. Repetimos: ha motores que marcham bem com proporções elevadas de alcool, até com alcool puro, porém, basta que haja um só que não ande para que se elimine a mistura em questão.

3ª) Hipothese: *Adaptação completa.* Não ha limite para o teor de alcool, podendo ir até 100 %. E questão de se aquecer devidamente o canno de admissão e regular o carburador convenientemente. O aquecimento pôde ser feito pelos gases de escapamento (flg. 2) ou mesmo por aguas quente. Tive occasião de executar um aquecimento destes, em motor Studebaker, com menos de 20 cm.² de superficie de aquecimento por litro de cilindrada. Este motor recusava acceleração com mistura de 80 % alcool, embora marchasse perfeitamente em velocidade uniforme. Com uma camisa dagua de cerca de 60 cm.² alimentada pela agua quente do motor foi possível o funcionamento perfeito do motor com 80 % alcool. O processo da camisa de agua tem o inconveniente de demorar um pouco para aquecer, porém, é de construcção muito mais facil do que a camisa para gases de escapamento.

A partida a frio com alcool puro no inverno é quasi impossivel, sendo necessario um artificio qualquer para fornecer gasolina na partida. Uma pequena quantidade de ether e 20 % de gasolina eliminam este inconveniente.

A corrosão do motor com o alcool é um assumpto discutivel.

Tive occasião de verificar ataque de valvulas e velas funcionando com alcool puro em condições propositalmente adversas, *nunca tive occasião de presenciar corrosões em uso normal*, entre os milhares de motores que me passaram pelas mãos. Desta fórma não posso dizer categoricamente que não ha risco, porém, pessoalmente, acho muito pouco provavel.

A addição de oleo de mamona ao alcool é desaconselhavel pelo cascão que elle fórma e, além disso, é dispensavel, pois, não existe

interferencia alguma entre o alcool e a lubrificação do cilindro.

RESECCAMENTO

A idéa que existe que o alcool resecca o motor não tem fundamento, pois, o alcool *não dissolve o oleo dos cilindros*, visto como elle não se mistura com o oleo mineral.

Sou de opinião que não é necessario ingrediente algum para attender á hipothese de reseccamento, porém, si se quizer accrescentar pequenas doses de qualquer lubrificante, não ha inconveniente algum, desde que não seja oleo de ricino, pelas razões acima expostas, ou oleo dicsel, pelo seu elevado teor em enxofre e, ás vezes, tiofenio, que acarretaria mais inconvenientes que beneficios.

A corrosão nos tanques e carburadores é quasi que eliminada com o alcool anhidro. Não encontramos até hoje ingrediente capaz de evitar esta corrosão com alcool hidratado na maioria dos tanques e nos carburadores

DEFESA DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA NA AFRICA

A Associação dos Plantadores de Canna da Africa do Sul, em cooperação com a Associação dos Usineiros de Natal, está cogitando de organizar a industria açucareira sul-africana.

O plano de organização assenta nas seguintes bases:

Um agrupamento representando pelo menos 90 % da produção de açúcar e pelo menos 80 % dos plantadores de canna constituiria uma comissão composta de usineiros e plantadores com poderes para regulamentar as questões que interessam a ambas as classes.

Essa comissão, que seria reconhecida pelo governo da União, teria poderes para:

fixar os preços entre plantadores e usineiros;

fixar as condições em que os usineiros serão obrigados a receber as cannas dos plantadores;

limitar a produção de modo a diminuir a exportação de açúcar da União;

determinar o contingente de açúcar a ser exportado obrigatoriamente por cada usina; e

estabelecer a quota a ser paga pelos usineiros e pelos plantadores, com o fim especial de cobrir as despesas com as exportações de sacrificio, bem como as demais despesas da corporação.

que são constituídos, em geral, de liga de zinco (impropriamente conhecida por liga de antimônio).

As boias de cortiça devem ser substituídas por boias metálicas.

Com misturas de 10 e 20 % de álcool anidro ellas se conservam, contudo, por um tempo bastante longo.

As laminas do diafragma da bomba de

importancia secundaria, taes como côr, cheiro, etc.

REGULAGEM DO CARBURADOR

A regulagem dos carburadores deve ser feita com brocas calibradas e o effeito medido com analizador de combustão, unica maneira de se julgar da perfeição da regulagem.

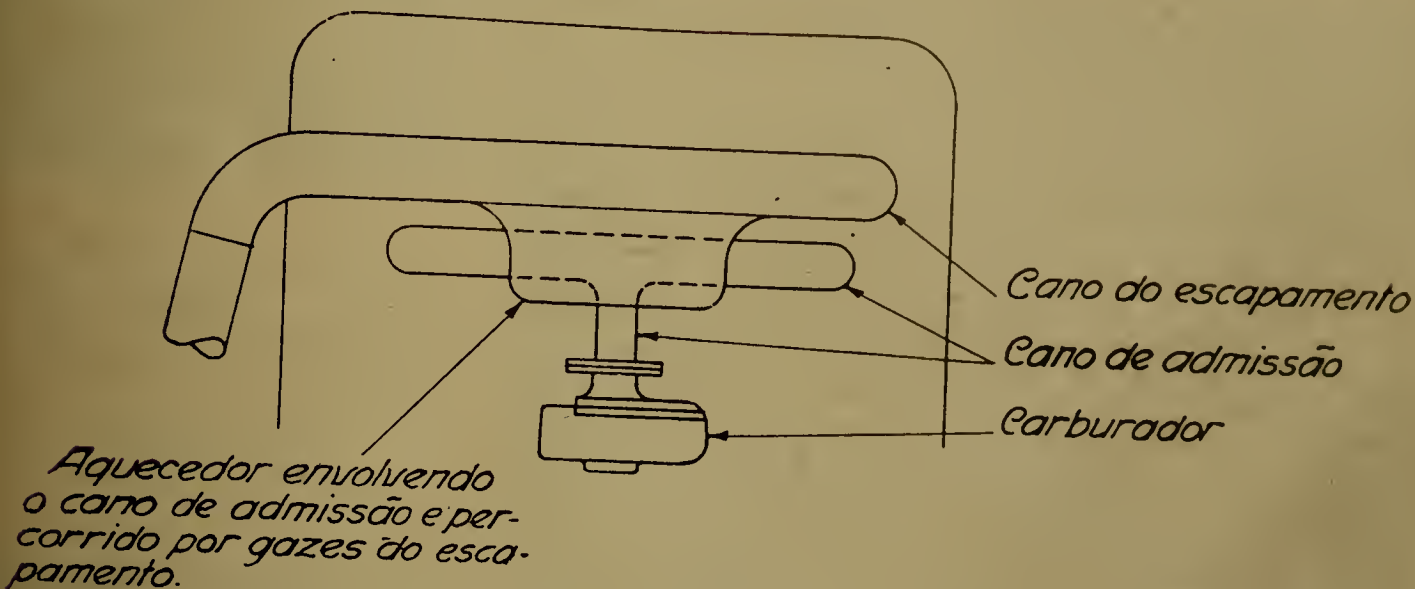


FIG. 3

combustível também são atacadas, mas muito lentamente.

Em resumo: com álcool, gasolina, e ether podem-se fazer todas as misturas, de modo a attender todas as circumstancias, não sendo necessario acrescentar ingrediente algum, a menos que se trate de questões de

O Instituto Nacional de Technologia no Rio de Janeiro e a Inspectoria Technica do I. A. A. em São Paulo estão aparelhados para taes regulagens e, como a technica desta operação sae do molde deste artigo, poderão os interessados pedir detalhes para qualquer dessas repartições, que será promptamente attendido.

RECIFE •

SERRA GRANDE
ALAGOAS

• MACEIÓ

USINA SERRA GRANDE S/A

ASSUCAR

TODOS OS TIPOS

"USGA"

O COMBUSTIVEL NACIONAL

A EXPORTAÇÃO DE PERNAMBUCO

Durante o mez de fevereiro de 1935, foram exportados pelo porto do Recife, 257.124 saccos de açúcar para o interior e 169.333

para a Inglaterra. O açúcar embarcado na capital pernambucana teve o seguinte destino:

| PORTOS | <i>Quantidades</i> saccos de 60 kilos | <i>Valor commercial</i> |
|-------------------------------|--|-------------------------|
| Amazonas | 2.866 | 161:803\$000 |
| Ceará | 5.472 | 282:640\$000 |
| Espirito Santo | 200 | 12:000\$000 |
| Maranhão | 847 | 46:303\$000 |
| Matto Grosso | 2.520 | 160:400\$000 |
| Minas Gerães | 2.000 | 82:750\$000 |
| Pará | 4.635 | 259:070\$000 |
| Piauí | 640 | 35:115\$000 |
| Parahiba | 1.200 | 62:000\$000 |
| Paraná | 4.498 | 191:920\$000 |
| Rio Grande do Norte | 795 | 38:909\$000 |
| Rio Grande do Sul | 43.281 | 2.412:975\$000 |
| Rio de Janeiro | 62.400 | 3.014:250\$000 |
| Santa Catharina | 1.100 | 61:330\$000 |
| São Paulo | 124.670 | 6.079:053\$000 |
| Inglaterra | 169.333 | — |
| Totaes | 426.457 | 12.900:518\$000 |

As maiores quantidades desse açúcar tiveram o destino seguinte:

| ESTADOS | <i>Quantidades</i> saccos de 60 kilos | <i>Valor commercial</i> |
|-----------------------------|--|-------------------------|
| São Paulo | 124.670 | 6.079:053\$000 |
| Rio de Janeiro | 62.400 | 3.014:250\$000 |
| Rio Grande do Sul | 43.281 | 2.412:945\$000 |
| Totaes | 230.351 | 11.506:278\$000 |



Encaixotamento das estacas de P. O. J. 2878 e 2714, das culturas da Estação Experimental de Cana de Açúcar, de Campos, Estado do Rio de Janeiro.

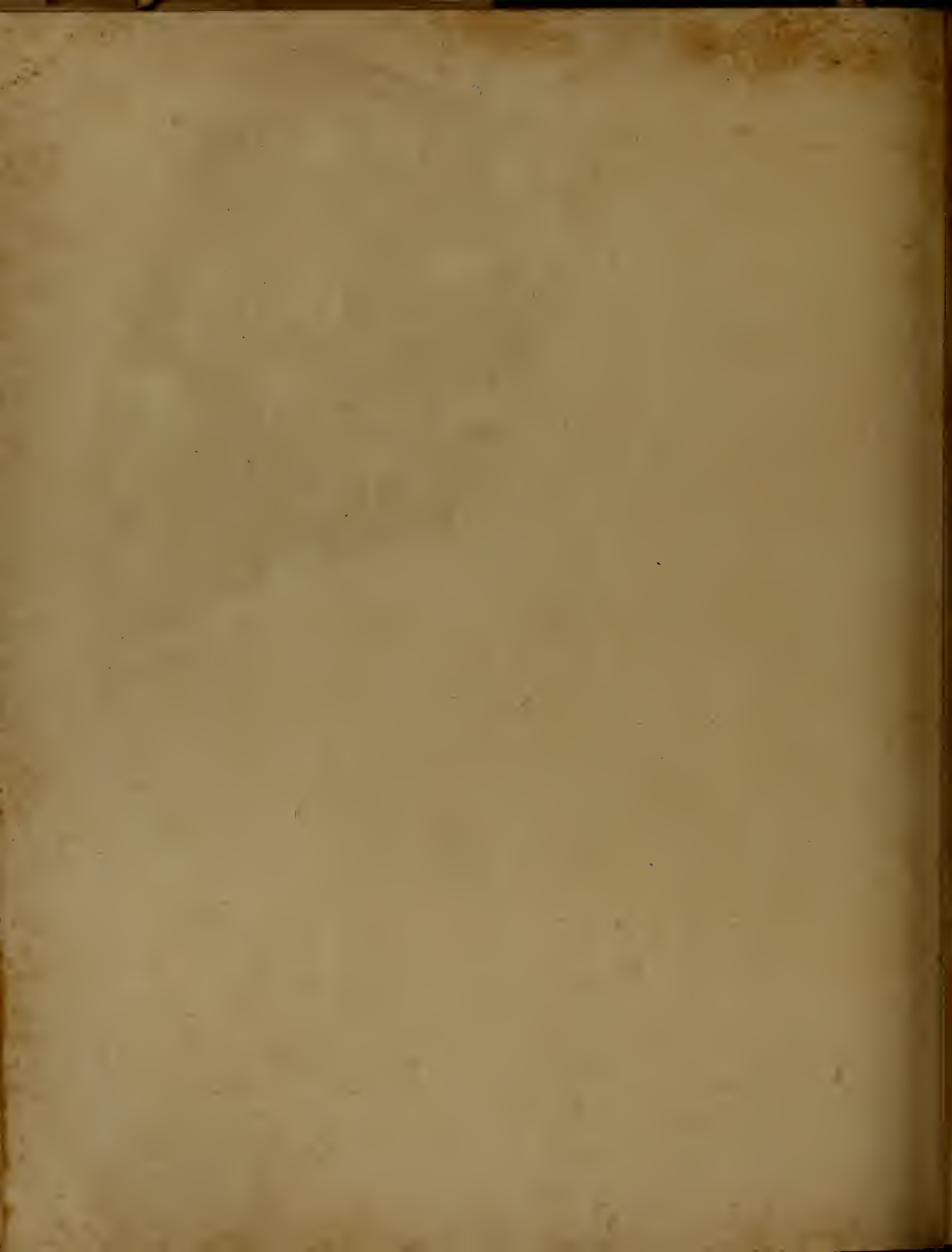
Cóite de estacas de P. O. J. 2878 e 2714 dos campos de cultura da Estação Experimental de Cana de Açúcar, de Campos, Estado do Rio de Janeiro.



Outro aspecto do cóite de estacas das mesmas variedades, quando se parafinavam as extremidades, para a expedição de 500 caixas destinadas ao Estado de Pernambuco.



Mais um aspecto, quando se procedia á desinfecção das estacas com sublimado corrosivo, antes do encaixotamento.



A LEGISLAÇÃO AÇUCAREIRA NA REPUBLICA

João de Lourenço.

A legislação brasileira sobre o açúcar, durante a fase republicana, abrange desde a lei 98, de 27 de dezembro de 1889, até ao decreto n. 24.749, de 14 de julho de 1934. Examinando-o, nos seus detalhes, esse corpo de dispositivos legais, chega qualquer espirito meticoloso á conclusão de que a velha agricultura nacional não tivera ainda os seus altos interesses devidamente cuidados por medidas de defesa comparaveis ás que foram adoptadas a partir de 1931.

Até 1930, a nossa legislação açucareira revela uma chocante indecisão de propositos. Nalguns casos ella denota a contradicção de objectivos ou falta de senso de realidade, para attingil-o. Bastar-me-ia citar, como prova disso, a lei 4.456, de 7 de janeiro de 1922. Creou-se ahi a Caixa Nacional de Exportação de Açúcar para o estrangeiro. Não desejo reviver os factos que reflectiam áquella época as condições em que se achava a monocultura nacional de açúcar. Apenas direi que esta lei foi inoperante e contradictoria, na pratica, com os intuitos que a inspiraram. Quanto á falta de senso da realidade das cousas, que tanto a caracteriza, uma demonstração frissante disso nos dá o dispositivo que manda promover a propaganda do nosso açúcar no estrangeiro. Essa propaganda seria meramente platonica, porque o desnivelamento profundo que ha, entre o nosso e o custo da producção no estrangeiro, reduz a uma vacuidade a idéa da penetração do nosso açúcar no consumo internacional.

A Caixa Nacional de Exportação de açúcar deveria ter uma vida permanente. No entretanto, desapareceu quasi sem deixar sulcos de que existira. Dellá só se tem hoje conhecimento pela consulta aos archivos legislativos e pela reminiscencia que deixou no concernente á utilidade das leis que nascem já marcadas por um estigma profundo de inviabilidade.

A primeira lei republicana de protecção á industria açucareira, datada de 27 de dezembro de 1889, conforme já tive occasião

de referir, estabelece o sistema da garantia de juro para o capital que se applique á construcção de um engenho central destinado ao fabrico de açúcar e alcool de canna. Trata-se de uma concessão feita em caracter individual, como tantas outras que se lhe seguiram. Esse regimen de juros garantidos caracteriza continuamente toda a legislação republicana sobre o assumpto, no decurso de um triennio. Mas, já ahi se nota, por medidas legislativas de intuitos diferentes, que o principio da garantia não dava, na pratica, tudo quanto delle se esperava em doutrina. Uma lei de 4 de outubro de 1890 veio instituir premios em beneficio das fabricas que, com menor despesa de producção, obtivessem da canna de açúcar maiores porcentagens de açúcar. O prazo marcado para duração da concessão desses premios fôra de nove annos.

E. BURZLAFF & FILHO



Especialistas em construcções
de chaminés

Chaminés construidas
para usinas de açúcar:
Usina Junqueira, chaminé de 73 m.; Usina Esther, chaminé de 60m; Usina Itaquere, chaminé de 60 e 30m.; Usina Mineiros, Campos, chaminé de 40m.; Açucaria Santista, Santos, chaminé de 35m. Em cons-

trucção: Usina Monte Alegre, chaminé de 55m.; Usina Tamoyo, chaminé de 55m.; Usina Itahyquara, chaminé de 45m.; Usina Pureza, Campos, chaminé de 61m. Construimos em toda parte do Brasil. Fazemos calculos de rendimentos de caldeiras.

Peçam informações e orçamentos sem compromisso

Rua Flor. de Abreu, 125

Tel. 4-0011 - Caixa 2519

===== SÃO PAULO =====

Não ha um trabalho feito com o ob-
jectivo de elucidar quaes os resultados ob-
tidos pelo paiz não só mediante a pratica
do regimen de garantia de juros, do qual
resultaram tantos inconvenientes noutros
sectores da nossa vida economica, mas da
politica da outorga de premios, visando re-
duzir o custo de producção pelo acrescimo
do rendimento porventura obtido no traba-
lho das fabricas. Em materia de organi-
zação, tudo estava por fazer. Tomo a ini-
ciativa de suggerir ao Instituto do Açucar
e do Alcôol, provido de uma aparelhagem
efficiente, a elaboração de um inquerito na-
quelle sentido. Só assim é possível julgar
bem os efeitos do sistema dos juros garanti-
dos e dos premios instituidos, mesmo porque
não se sabe até onde o mesmo foi observado.

E' a propria legislação que me leva a
industria açucareira no Brasil. Conduz-me
crêr pouco na efficacia da garantia de ju-
ros, applicada ao fim do equipamento da
a acreditar pouco, nella, a série de leis pos-
teriores e, nalguns casos, mesmo concomitan-
tes á vigencia do sistema da garantia,
decretadas ora com o objectivo de prorogar
os prazos dentre dos quaes as industrias de-
veriam estar installadas, ora com a finali-
dade de declarar caducas as concessões
feitas para o estabelecimento de engenhos
centraes de açucar. Ha uma collecção de
actos leaes baixados com esse duplo desi-
derato, sem alludir ás desistencias das ga-
rantias feitas pelos proprios interessados.

Em 3 de fevereiro de 1906, tivemos uma
lei que reduz a taxa cobrada sobre o açu-
car de qualquer qualidade, quando origina-
rio de paizes que não premiem a sua produ-
cção ou exportação. A taxa aduaneira, a
que a lei se referia, era de um mil réis por
kilo de açucar importado. Por ahi se vê a
exorbitancia dos direitos cobrados. Elles
impossibilitavam a entrada do açucar es-
trangeiro. Se a taxa era relativamente enor-
me, a sua reducção se operou drasticamente.

Dellas só se aproveitariam os paizes
que não vivessem sob o regimen dos pre-
mios concedidos á sua producção açucareira
ou do *dumping* de exportação.

Creámos, praticamente, com a lei 10.076,
de 19 de fevereiro de 1913, as estações ex-

perimentaes de canna de açucar. Com o seu
vasto programma tecnico, penso que o tra-
balho realizado por essas estações fornece
materia sufficiente ao levantamento de um
inquerito de largas dimensões. Mesmo por-
que os resultados dos seus trabalhos deviam,
por imposição da propria lei, ser divulgados.
Se nas secretarias de Estado existe alguma
cousa a semelhante respeito, o paiz a ignora.

Até 1913. eis ahi, em resumo, tudo quan-
to fizemos em defesa do producto. Em 1922,
creou-se a Caixa Nacional de Exportação de
Açucar. A legislação açucareira da Repu-
blica se divide, porém, nitidamente, em duas
fases: a anterior e a posterior a 1931. Aquel-
la pouco representa em todos os sentidos;
esta constitue um trabalho que, sobretudo
comparado com o que existia, pôde ser con-
siderado de significação monolithica. Tra-
ta-se de uma construcção uniforme, de di-
mensões que não conheciamos, e de linhas
tão seguras que eu não sei se ha, no Brasil,
alguma cousa que a exceda em materia de
amparo á producção da terra.

Ainda é cedo para julgar o conjuncto
de actos que formam a nossa legislação açu-
careira a partir de 1931. Ainda cedo. Entra,
porém, nos meus propositos o desejo de fa-
zer uma critica dessa legislação, documen-
tada em factos que possam revestir expres-
sões numericas de modo a possibilitar conclu-
sões definitivas, que são as que resistem aos
efeitos do tempo.

A EXPORTAÇÃO AÇUCAREIRA DO PERU'

Segundo dados fornecidos pela firma A. N.
Crosby, de Lima, foi a seguinte a exportação do Peru
no ultimo quinquennio, em toneladas inglesas (1.016
ks):

| Anno | Toneladas |
|--------------|-----------|
| 1930 | 334.766 |
| 1931 | 361.612 |
| 1932 | 319.533 |
| 1933 | 358.465 |
| 1934 | 310.446 |

Os maiores importadores do açucar peruano são a
Inglaterra e o Chile que em 1934 importaram, respecti-
vamente, 147.668 e 105.795 toneladas.

USINAS E VALLES AÇUCAREIROS DO CEARÁ

A "USINA CARIRI" E O VALLE DO ACARAPE

Cunha Bayma

O valle do Acarape, a duas horas de viagem de Fortaleza, por estrada de ferro ou de rodagem, é formado pelos terrenos de varzea do rio Pacoti.

E' indiscutivelmente reconhecida a fama productiva de suas terras magnificas, ha muitas dezenas de annos divididas em "sítios" ou engenhos, que formaram sempre ao lado da zona do Cariri, como fontes principais da aguardente cearense.

renos do valle tem mantido sua fertilidade inicial, sustentando galhardamente as sóccas dos cannaviaes, oito e dez annos seguidos, com producção essencialmente barata e compensadora para os agricultores.

Depois, duas leguas acima da cidade de Redempção, foi construido o açude "Acarape do Meio", para maior garantia do valle contra as sêccas, ou completa segurança da irrigação nos mezes de verão.



Gradeamento de baixios cannavieiros cearenses

Em outros tempos, de invernos mais seguros e constantes, o rio Pacoti raramente deixava de correr naquellas alturas, onde a irrigação natural mantinha a verdura dos cannaviaes maduros nos mezes de verão.

E no periodo das chuvas, o rio descia livremente, transbordando reiteradamente no mesmo inverno, alagando as varzeas onde deixava a estupenda adubação organica, arrastada pelas aguas desde as cabeceiras.

Sem rotaçào de culturas e sem applicação de correctivos, nem de estrumes, os ter-

E a lavoura do Acarape passou a ser a mais beneficiada do Ceará.

O immenso reservatorio de alvenaria cyclopica, de todos os que a Inspectoria de Obras Contra as Seccas construiu naquelle Estado, é o que offerece melhores condições technicas sob o ponto de vista de resistencia ás crises climicas locais, pois, para uma capacidade de 34 milhões de metros cubicós, tem apenas uma area de 221 ha. de superficie liquida.

E' a unica barragem cearense capaz de

resistir a tres annos seguidos de sêcca rigorosa, sem perda de sua efficiencia e de sua utilidade, relativamente ás necessidades de suas propridades á jusante.

Nessas condições, o valle do Acarape foi, até poucos annos passados, sob o ponto de vista agricola, uma das mais florescentes zonas productoras do Ceará.

Nesses tempos a collectoria de Redempção, séde do historico municipio, era, no Estado, das que maiores quotas arrecadavam para a receita publica.

Annos houve em que seus livros registravam vendas de sellos e estampilhas superiores a duzentos contos, correspondentes a mais de um milhão de litros de aguardente, que produziram, pelas taxações correntes, cerca de 800 contos.

Produção e renda de tal monta mantiveram-se alguns annos, que foram de sensível abastança para os agricultores, do seio dos quaes saíram boas fortunas, fructificadas do trabalho da terra.

Depois, installou-se no valle, sem annuencia de technicos, a "Usina Cariri", que uma firma da capital cearense, formada de commerciantes exportadores e medicos, adquirira nos Estados Unidos, para ser montada e fazer açucar no Crato.

Após a sua inauguração que constituiu um ruidoso acontecimento industrial, essa fabrica moeu apenas, durante tres annos, cerca de 25 mil toneladas de canna, ou seja, approximadamente, sua capacidade de esmagamento numa safra unica.

Moagens assim, quantitativamente ridiculas em relação á capacidade da fabrica installada, foram a causa fundamental de fracasso da primeira usina açucareira cearense.

Diversos foram os factores que, desde o inicio, puzeram a usina na situação de não ter materia prima, no fertil valle cannavieiro.

O primeiro foi, com certeza, a falta total de "zona" propria que a empresa não pôde ter deante da insufficiencia do capital e do custo local da terra muito valorizada e muito subdividida. Inicialmente, pois, a alimentação das moendas ficou na dependencia dos agricultores proprietarios independentes.

E os contractos que então se fizeram, contendo clausulas de cumprimento difficil, e só justificaveis pela ignorancia das partes a respeito da materia, só serviram para crear o desentendido entre fornecedores e usineiros, do qual resultaram desvios, rescisões e outras consequencias que feriram fundo as bases do empreendimento.

Ainda por falta de capital, a usina não estendeu sua linha ferrea que não attingiu uma duzia de kilometros, e deixou, assim, uma importante parte do valle que acompanha o rio Pacoti, sem possibilidades de fornecer cannas.

Paralellamente, e emquanto isto se dava, o mosaico que ha tempos invadira todas as propriedades da região, chegava ao extremo de seus effeitos, sobre as variedades enfraquecidas e degeneradas por quarenta ou cincoenta annos de multiplicação por estacas.

Algumas propriedades começaram a fazer a substituição da cultura da canna por lavouras menos precarias; outras eram abandonadas após a ruina economica que a molestia produzira.

E a gerencia da fabrica, que lutava com todos as difficuldades decorrentes da falta de materia prima, via-se obrigada a recusar cannas de certos fornecedores, em vista do mosaico ter reduzido o açucar aproveitavel abaixo de todos os limites de tolerancia, e de causar, o caldo arruinado e invertido, os maiores transtornos na fabricação.

A' falta de safra, que se verificou desde o primeiro anno de moagem, pelas causas acima expostas, addicionou-se um rendimento industrial bastante reduzido, promovido pela baixa porcentagem de sacarose nas cannas degeneradas e doentes, e pelas falhas internas relacionadas com a montagem da machinaria ou com a propria fabricação

Hoje, a Usina Cariri está parada. Ha quatro annos que não móe.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

E pela completa transformação que imprimiu, de principio, como era natural, na pratica e no sistema de exploração agricola da região, essa parada, para os fornecedores

Paralizada a usina, taes proprietarios, de repente, ficaram sem saber o que fazer das safras.

Até aquelles que, embora fornecedores,



Preparo mechanico do solo para a lavoura de canna no Ceará

de canna e para todo o valle, foi um desastre.

Com a montagem do engenho central, muitos proprietarios desmontaram seus "si-

multo precavidamente não tocaram em suas installações, voltaram a lutar com as naturaes difficuldades que pesam sobre o commercio da aguardente.



A barragem do "Acarape do Meio", feita sobre o rio Pacoty, vista do lado Jusante

tios", vendendo a terceiros, as moendas, caldeiras e alambiques.

Desapparelharam-se na parte industrial, — aguardente, para se concentrarem na parte agricola, — canna.

A empresa açucareira trouxe para o valle que a recebeu como a realização de uma de suas aspirações, a maior desillusão de que ha noticia na sua vida agricola.

Em contraste com a florescencia de ou-

tros tempos, iniciou-se ali, então, uma completa decadência da lavoura predominante, com uma sensível desvalorização das propriedades.

Tudo cahiu de chofres, com a paralização da fabrica, que contem mais de 2 mil contos de machinaria moderna, quasi sem uso, e inteiramente improductiva, no centro das varzeas ferazes do rio Pacoti.

Essa inactividade verifica-se por força de uma questão hypothecaria que, depois de cinco annos de iniciada, foi envolvida pelo reajustamento economico, estando já no horizonte a solução do "impasse".

Se a usina fôr á praça, presume-se que seja arrematada por um preço muito abaixo do valor real, dado o desinteresse do meio desconhecedor da industria açucareira que é, ali, pelo resultado da primeira experiencia, negocio mal cotado.

E' ainda possivel que um accôrdo entre credores e devedores conduza á fabrica ás mãos da firma executada.

Em qualquer hypothese, o empreendimento do Acarape, apczar de tudo, corrigidos os erros e falhas de origem, e entregue a uma bôa direcção technica apoiada em capital sufficiente, é negocio que encerra possibilidades lucrativas, deante dos detalhes abaixo, para os quaes chamamos a attenção dos provaveis interessados.

Perante o ponto de vista de zona açucareira, o valle do Acarape, que produziu já 11 milhões de litros de aguardente a 22° Cartier, demonstrou a capacidade productiva de 16 mil toneladas de canna, sabido que o rendimento local médio é de 66 litros de aguardente por tonelada moida.

E nunca foram aproveitadas todas as terras de canna daquelle magnifico trecho de rio.

Ampliada a irrigação que o açude garante, desde que haja segurança de consumo e meios de transporte para toda a produção agricola, muito poderá augmentar a arca geral de cultura. Donde não é exaggero concluir que o valle poderá fornecer 20 mil toneladas por anno.

E o que faltar para a capacidade annual

da usina, que é de 25 mil toneladas, póde ser recebida das estações proximas do Acarape, pela Rêde de Viação-Cearense, já ligada á "esteira" da fabrica.

Do ponto de vista commercial, é visivel a grande superioridade de situação do usineiro cearense sobre o usineiro de Pernambuco, por exemplo, cujo mercado abastece e marca o preço do açúcar em todo o Norte.

Para qualquer cotação da Bolsa do Recife, um sacco desse producto saído do interior daquelle Estado, partindo da esplanada da fabrica respectiva, chega á Fortaleza com dez a doze mil réis de despesas e lucros de intermediarios.

Tal differença que ninguem póde annullar, por isso que decorre de causas fixas e irreductiveis, recae a favor do usineiro do Acarape que tem, no proprio Estado, com essa vantagem, consumo para mais de duas vezes a sua produção maxima.

Poucas industrias poderão desfructar uma situação commercial semelhante.

Por fim, a Usina Cariri, dentro dos limites de sua capacidade diaria de moagem, é uma fabrica moderna.

Sua "fabricação" propriamente dita, por exemplo, é muito bem aparelhada.

Foi graças a esse aparelhamento, aliás, que com controle chimico exercido a rigor apenas na dosagem de cal e na sulfitação, foi fabricado, de caldos de baixo coefficiente de pureza e alta porcentagem de inversão, o melhor tipo de açúcar que circulou no commercio cearense.

APROVEITAMENTO DOS EXCESSOS DE CANNA NAS FILIPPINAS

Em consequencia da limitação da produção de açúcar, uma consideravel quantidade de canna, nas Ilhas Filipinas, teve de ficar nos cannaviaes. Com o fim de aproveitá-las, o governo autorizou que as mesmas fossem transformadas em melão.

Esse melão destina-se a ser vendido ás distillarias, nas ilhas do Pacifico e nos Estados Unidos, para a fabricação de alcool. Tambem poderá ser vendido para fins alimenticios.

ALCOOL - MOTOR NO BRASIL

Annibal R. Mattos

O problema dos combustíveis para motores, com a substituição do trabalho braçal pela força motriz, tornou-se uma questão de grande interesse para o Brasil.

Presentemente a força motriz é utilizada na industria, na agricultura e no commercio.

As pequenas fabricas são movimentadas por tractores ou motores fixos, utilizando os carburantes. A aradura das terras, a construção de estradas, o transporte das mercadorias, tudo é hoje, executado pela acção dos combustíveis liquidos.

A pesquisa do petroleo no Brasil ainda não deu nenhum resultado positivo.

Ella envolve uma série de detalhes technicos, — conhecimento da estrutura geologica, material de aparelhamento bastante caro e de que não dispomos ainda.

Mesmo que o petroleo exista em nosso paiz, durante muitos annos seremos apenas exportadores do producto bruto e não fabricantes de gasolina, kerozene e outros sub-productos, porque as empresas petroliferas necessitam capitales muito avultados e precisam resultados altamente compensadores.

As sondagens para procura do oleo mineral, foram executadas no sul e no littoral, nos Estados de S. Paulo, Paraná, Bahia e Alagôas. Algumas perfurações atingiram mais de 300 metros, sem no entanto chegar a resultados positivos, quando muito obtendo gaz natural, que por vezes tem origem differente do petroleo.

O governo, patrioticamente, vae reiniciar as pesquisas feitas, estudando nossas possibilidades geologicas, mas o problema requer tempo e capital.

— A solução immediata, para as nações agricolas, é a industria dos carburantes alcoolicos, que substituem efficientemente a gasolina, nos motores de explosão. O assumpto não é novo entre nós, apenas a novidade é a sua industrialização racional.

Em 1902, na conferencia açucareira do Brasil, realizada na Bahia, o dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida, que annos depois foi

ministro da Agricultura, apresentou um interessante trabalho sobre "Applicações industriaes do alcool", no qual referia os resultados já obtidos no estrangeiro e fazia uma larga propaganda do emprego do alcool como combustivel e carburante. Em Pernambuco, os industriaes productores de alcool vêm ha muitos annos procurando conseguir a utilização do mesmo como combustivel para motores de explosão interna, sendo que existem varias usinas, onde se baniu completamente o uso da gasolina e outros sub-productos do petroleo.

O governo estadual tem auxiliado bastante o emprego do alcool como illuminante e nos motores, havendo mesmo o dr. José Bezerra Cavalcanti, em 1919, quando governador, conseguido utilizal-o nos automoveis e caminhões do Estado, o que só deixou de ser feito quando attingiu aquelle producto um preço muito superior ao da gasolina.

As primeiras experiencias realizadas em Pernambuco, orientadas por um criterio scientifico, para industrialização do alcool motor, foram feitas em 1922 pelos srs. Pessoa de Queiroz, que denominaram o seu producto "Alcoolina", sendo que, nessa mesma occasião, o sr. Oswaldo Nery da Fonseca utilizava, nos motores da sua fabrica de oleos, um combustivel com identica denominação, composto de alcool, residuo da fabricação, tendo em dissolução pequena percentagem de oleo de ricino, carburante que substitua satisfactoriamente o kerozene e a gasolina nos motores de industria.

— Em outubro de 1923, baseados nos estudos feitos na França, pela Commissão do Carburante Nacional, conseguimos, o dr. José Julio Rodrigues e eu, nesse tempo seu alumno do Curso de Chimica Industrial, obter um combustivel á base alcool-ether, que denominámos "Motogas".

Podemos reivindicar no paiz, a honra da prioridade na fabricação do alcool-anhidro, que fabricamos por desidrataçào feita com cal, tendo sido os machinismos construidos em Recife, conforme desenho abaixo, no qual procurámos simplificar a aparelhagem,

que permittia o tratamento diario de 250 litros de flegmas.

— Em inicio de 1927 surgiu a idéa da organização por parte dos usineiros do Estado, da Cooperativa do Alcool Motor, encontrando desde o seu inicio franco acolhimento do governo.

Organizada a sociedade, foi iniciada uma série de experiencias, afim de ser escolhido um tipo de combustivel á base de alcool, que reunisse á economia, eficiencia e innocuidade. Entre outros, se apresentaram para as provas, o dr. Guilherme Geisser com a "Nortina"; o sr. Baptista de Souza com a "Nacionalina"; o sr. Moura Accioli com a "gazolina nacional".

Feitos os ensaios, com toda probidade scientifica, sob os diversos aspectos de rendimento, possibilidades economicas e commerciaes, provas fisico-chimicas, foi escolhida a formula denominada "Azulina", composta de uma mistura alcool-ether, desnatada com gazolina em pequena proporção.

Em junho de 1927 foi inaugurada a primeira bomba de distribuição da "Usga", carburante alcool-ether, o primeiro que foi fabricado em escala commercial no mercado brasileiro, producto da Usina Serra Grande, em Alagôas.

Como pioneiros, que foram, do carburante nacional, tiveram que lutar contra a indifferença, a ignorancia daquelles que usando gazolina, não se interessam ao menos em conhecer a marca, mas, em se tratando de um combustivel fabricado no paiz, desejam entrar em minudencias, tudo analisando, querendo até mesmo discutir uma fórmula, cuja composição não conhecem.

— Em abril de 1929 foi inaugurada a fabrica Azulina, magnificamente organizada em predio apropriado, sendo a installação composta de um aparelho rectificador para 15.000 litros e um etherificador para 6.000 litros diarios, de Strauch & Schmidt; com depositos para armazenagem de 500.000 litros.

Facilmente o producto conquistou os mercados do Nordéste, tendo a fabrica vendido no periodo abril-dezembro cerca de dois milhões de litros de Azulina. A falta de materia prima, foram regeitados grandes contractos de fornecimento para os Estados do Sul.

Infelizmente, surgiram em breve dissensões entre a directoria e associados, provocando a desorganização dos negocios, difficuldade de credito e levando a Cooperativa do Alcool Motor á fallencia, apesar do primeiro anno de funcionamento ter dado provas das possibilidades economicas da industria do alcool-motor.

— Tambem em outros pontos do paiz havia manifesto interesse pelo problema do alcool-motor.

O governo do Rio de Janeiro, pelo decreto n. 2.126, de 20-10-1927 concedeu uma contribuição de 50 % do capital para organização de uma Cooperativa de alcool-motor, cedendo ainda a baixo preço o terreno necessario na zona do Cães do Porto, com prazo de 10 annos para pagamento e ainda isenções de impostos.

— Em Alagôas, Bahia, Ceará, Parahiba e Rio Grande do Norte, foram concedidas isenções ou reduções de impostos, afim de facilitar o consumo do carburante nacional.

— Após a revolução de 1930, a questão do carburante nacional tomou um novo rumo muito mais accentuado, deixando de ser de interesse local, para se tornar um problema nacional.

Foi aceita pelo Governo Federal, como solução a mais viavel, por ter sido posta em pratica por quasi todos os paizes europeus, a obrigatoriedade de addição do alcool anhidro á gazolina importada.

Pelo decreto n. 19.717, de 21-2-1931, foi fixada em 5 % a quota de alcool anhidro a ser adicionada á gazolina.

Entretanto, teve de ser adiada a execução da medida legal, por não estar ainda organizada, no paiz, a industria do alcool absoluto.

Tudo fez o governo federal para incentivar a nova industria: isenções de direitos de importação dos machinismos; de impostos federaes, estadoaes e municipaes, concessão de credito; garantia de prompta collocação do producto, etc. Sómente em 1933, com a organização do Instituto do Açucar e do Alcool tornou-se viavel o desenvolvimento da industria do alcool anhidro, por apresentar uma base segura de compensação.

A industria açucareira, desde varios an-

nos, vem se apresentando em super-produção. As usinas produzem cerca de 10 milhões de saccas de açúcar e o consumo do paiz attinge a pouco mais de 9 milhões.

O plano do Instituto apresenta dois aspectos interessantes: a possibilidade de uma produção crescente de açúcar, com grande vantagem para os productores; a viabilidade de transformar a quota excedente dos mercados em alcool anhidro, producto cuja collocação está garantida, por addição á gasolina importada, concretizando, assim, o desejo do Governo Federal em relação ao carburante nacional.

A quota inicial de 5 % de alcool, em relação á gasolina, poderá ser augmentada gradativamente até 25 % e mais ainda, como tem acontecido nos paizes europeus. Vê-se, facilmente, o que representa essa possibilidade para a industria açucareira, em substituição ao onus pesadissimo das quotas de exportação, denominadas "lotes de sacrificio".

— Com a limitação de safras, estabelecida o anno passado pelo Instituto, verificaram os industriaes de açúcar a necessidade de estarem aparelhados para o fabrico do alcool anhidro e pelos dados abaixo transcriptos, chega-se á conclusão que dentro de um anno estaremos aparelhados a fazer face ás maiores safras previsiveis, por transformação do excesso do açúcar em alcool.

ESTADO DE PERNAMBUCO

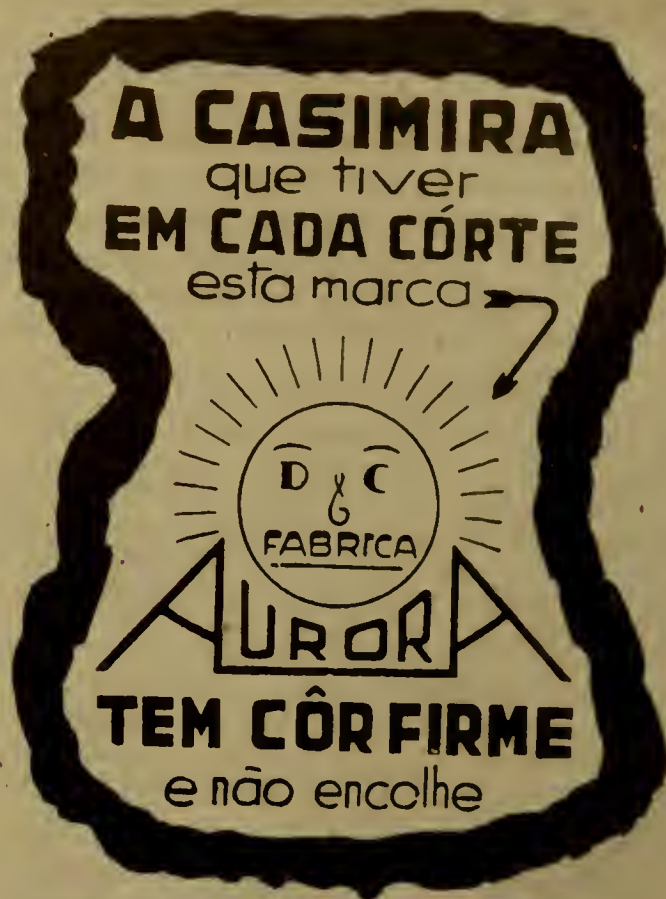
Distillaria em funcionamento:

Usina Central Barreiros — Actualmente funcionando pelo processo Merck, benzol sob pressão, podendo deshidratar em 24 horas 20.000 litros de alcool, porém, estando a sua secção de fermentação montada apenas para 12.000 litros diarios.

Contractou com a firma R. Petersen & Comp., a adaptação do aparelho, mediante o processo Drawinol, para produzir diariamente 25.000 litros de alcool anhidro, com installação de fermentação de mesma capacidade.

Distillarias contractadas:

Usina Timbó-Assú — Fermentação, rectificação e deshidratação para 5.000 litros dia-



rios, pelo processo Usines de Melle, fabricação Barbet.

No contracto está prevista uma installação para evaporação e caldas processo Barbet, cuja execução será feita posteriormente.

Distillaria dos productos de Pernambuco S. A. — Adaptação do actual aparelho da Azulina, afim de fabricar alcool anhidro, partindo de flegmas, pelo processo Drawinol, fornecimento de R. Petersen & Co. Capacidade de deshidratação diaria 20.000 litros.

Usina Catende — Fermentação, rectificação e deshidratação para 30.000 litros, diarios, pelo processo Usines de Melle, fornecimento da secção de fermentação por Herm Stoltz & Co. e da distillaria por Barbet. Evaporação de caldas pelo processo Barbet e calcinação pelo methodo Poszhel, podendo fabricar diariamente 25 30 toneladas de adubo mixto.

Usina Santa Therezinha S. A. — Fermentação, rectificação e deshidratação para 30.000 litros diarios, pelo processo Usines de Melle, construcção Skoda. Evaporação de

caldas mt. Skoda, para utilizal-a como adubo humido.

Usina Tiuma — Fermentação, rectificação e desidratação para 20.000 litros diários, pelo processo Usines de Melle, construção Skoda.

Está prevista no contracto uma instalação para preparo de adubos por aproveitamento das caldas, sendo esta parte da instalação para posterior execução.

Distillarias projectadas e em estudos:

Distillaria dos productores de Pernambuco S. A. — Fermentação, rectificação e desidratação para trabalhar em 24 horas cerca de 1.860 saccos de açúcar demerara, sejam approximadamente 60.000 litros de alcool anhidro. Instalação para lavagem e aproveitamento dos saccos.

Esta instalação será executada de accordo com os planos do I. A. A., que financiará a transacção, garantida por emissão de 5.000 contos de réis, em apolices do Estado de Pernambuco.

Usina Cucau — Fermentação, rectificação e desidratação para 10.000 litros diários, ou aproveitamento da instalação actual, o que é pouco viavel devido ás condições do material.

Usina Caxangá — Adaptação de um aparelho distillador, rectificador continuo, para produzir 10.000 litros de alcool anhidro diariamente.

Usina Massau-Assú — Adaptação de um aparelho distillador, rectificador continuo, para produzir 10.000 litros de alcool anhidro diariamente.

Usina União Industria — Adaptação de um aparelho distillador, rectificador continuo, para produzir 10.000 litros de alcool anhidro diariamente.

ESTADO DA PARAHIBA

Distillaria installada:

Lisbôa & Co. — Rectificação e desidratação partindo de flegmas, com capacidade para producção de 10.000 litros de alcool anhidro diariamente.

Tem projecto para augmento da fabrica para produzir diariamente 20.000 litros de

alcool anhidro, usando materia prima os amilaceos, principalmente batata doce, mandioca e milho.

O actual aparelho é de fabricação Skoda e processo Usines de Melle.

ESTADO DE ALAGÔAS

Distillarias em funcionamento:

Usina Utinga — Aparelhagem de fermentação, distillação, rectificação e desidratação, pelo processo Hiag, capacidade de 8.000 litros diários. Tem um projecto para augmento de capacidade.

Distillarias projectadas e em estudo:

Distillaria dos Productores Alagôanos S. A. — Fermentação, rectificação e desidratação para trabalhar diariamente cerca de 1.220 saccos de açúcar demerara, sejam approximadamente 40.000 litros de alcool anhidro.

Instalação para lavagem e aproveitamento dos saccos. Entrepoto para alcool. O plano obedece aos mesmos detalhes da instalação de Pernambuco, pretendendo a D. P. P. pleitear do I. A. A., financiamento e bem assim, garantia do Estado de Alagôas.

Usina Serra Grande — Instalação para fermentação, rectificação e desidratação, capacidade de 20.000 litros diários.

Usina Santo Antonio — Idem para 8.000 litros diários.

Usina Uruba — Idem para 5.000 litros diários.

Usina Brasileiro — Idem para 20.000 litros diários.

Usina Alegria — Idem para 3.000 litros diários.

Usina Campo Verde — Idem para 4.000 litros diários.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

HISTORIA, ORIGEM E GENEALOGIA DAS VARIEDADES DE CANNA DE AÇUCAR JAVANEZAS

MEIO SEculo DE PESQUIZAS E EXPERIENCIAS DOS SCIENTISTAS HOLLANDEZES. — A VISÃO MAGNIFICA E SCIENTIFICA DO PROF. JESWIET. — A CONVICÇÃO DO DR. POS-THUMUS E A POJ 2995, PRODUZINDO 30% MAIS DE AÇUCAR E RESISTINDO MELHOR ÀS DOENÇAS DO QUE A POJ 2878

Adrião Caminha Filho

O grande problema da agricultura hodierna é o cultivo intensivo de variedades melhoradas e por cujo meio as colheitas podem augmentar-se, em quantidade e em qualidade, garantindo um custo de produção baixo e, consequentemente, obtendo mercado facil e remunerador.

São innegaveis os resultados praticos da applicação da sciencia botanica na agricultura e, na canna de açúcar, a produção de novas variedades é uma das mais importantes questões na parte agricola da industria açucareira. Além de permittir, o melhoramento dessa planta, ao cultivador precaver-se dos altos preços de produção, é esse o meio mais effectivo que a natureza lhe offerece para defender-se das enfermidades e pragas.

Bowell,, de Barbados; Venkatraman, de India; Harrison, de Trinidad, Kobus, Jeswiet e Bannier, de Java e Brandes, de Washington, são os mais conhecidos investigadores scientificos da cultura da canna e da obtenção de novas variedades por cruzamentos. Em Java, porém, é que esses trabalhos tomaram vulto e tal importancia, que, regra geral, os pesquisadores vão beber ali os ensinamentos que lhes são necessarios. Foi em Java que abriram-se os horizontes para as pesquisas e estabeleceram-se as bases primordiales e immutaveis dos cruzamentos da preciosa graminea industrial. Os maravilhosos resultados de hoje, dos experimentadores hollandezes, revelam meio seculo de estudos e de trabalho, e as variedades de cannas javanezas acham-se espalhadas em todas as regiões açucareiras do mundo, muitas das quaes, com ellas tão sómente, mantêm a cultura e industria.

Em 1882 a canna Black Cheribon que occupava quasi a area total cultivada com canna de açúcar em Java, foi atacada pelo *sereh*, molestia de causa desconhecida, e de

tal modo declinou a produção que surgiu uma crise na industria açucareira.

Soltwedel, que foi o primeiro director da Estação Experimental de Middle-Java, verificou que as estacas provenientes de cannas cultivadas nas montanhas apresentavam-se, inicialmente, isentas da doença, recommendando a pratica de viveiros nas altitudes onde não occorresse a enfermidade, o que deu grande resultado.

Essa medida, entretanto, si bem que resolvesse em parte a situação creada, acarretou um augmento consideravel de preço, dada as difficuldades e despesas de transporte do material para plantio, dos viveiros nas montanhas.

Foi iniciada a importação de outras variedades, porém, não houve entre as cannas tropicaes uma só que demonstrasse immuni-
dade ao *sereh*, apezar de algumas se manifestarem menos susceptiveis, como a Red Fidji.

Em 1885, os technicos hollandezes idealizaram produzir variedades de maior rendimento e resistencia ás enfermidades, por cruzamentos artificiaes entre as variedades da *Saccharum officinarum*.

Os primeiros esforços feitos por Soltwedel e Ostermann não produziram os resultados que se esperavam.

Em 1890, o governo hollandez num ultimo esforço para conseguir a variedade immune, enviou o dr. J. D. Kobus ás Indias Britannicas. Elle colleccionou e transportou muitas variedades que foram cultivadas em quarentena, durante um anno, na ilha de Banka. Dalli, poucas alcançaram a Estação Experimental de Pasoeroean e entre estas um pequeno numero de cannas finas.

Em 1893, o dr. Wakker produziu naquella Estação a famosa variedade POJ 100, cruza-

mento entre a Bandjarmasin Hitam e a Loethers. Bouricius, cruzando a Black Cheribon com a Red Fidji, produziu entre outros híbridos de valor, a 247 B.

Em 1903, Stok, da fabrica Demak-Idjo, cruzou a Black Cheribon com a Batjan e obteve a DI 52. Todas essas variedades eram cruzamentos de *Saccharum officinarum*.

Das cannas importadas por Kobus salientou-se a Chunnee, muito robusta e de pollen muito fertil, pertencente a *Saccharum barberi*, que demonstrou ser resistente ao sereh e ser rica em sacarose; por outro lado, apresentava baixa produção cultural e offrecia grande trabalho no córtic, por causa dos seus colmos finos e numerosos, o que não aconselhava o seu plantio commercial. Kobus, entretanto, vislumbrou, como cientista que era, o ponto de partida, dos cruzamentos com a Black Cheribon e outras cannas nobres. Esperava alcançar híbridos "que adquirissem juntamente com o alto conteúdo de açúcar dos dois, o tamanho de um e a resistencia do outro" (1) Embora os resultados não fossem totaes, elle obteve híbridos intermediarios immunes á enfermidade e alguns ricos de açúcar (POJ 36, 105, 139, 213 e 234). Essas variedades só foram cultivadas, em Java, nos terrenos pobres, salinos, e que costumavam ser inundados todos os annos. Nos terrenos bons, as cannas nobres continuavam dando melhores rendimentos.

Mal se iniciaram as culturas dessas novas variedades, uma nova doença despertou a atenção — a *yellow stripe disease* — ou como é mais conhecida — o *mosaico*. Não só a Black Cheribon e outras variedades nobres, como também a Indian Chunnee e seus híbridos, foram affectados, notadamente estes ultimos, na proporção de 100 %.

Apezar disso, Kobus obteve grande successo, pois, produzira *seedlings* á prova de sereh e com alto teor de sacarose, mas com diminuição de peso da canna e susceptiveis ao *mosaico*. Tais variedades foram, posteriormente, cultivadas extensivamente na Argentina, Formosa, Indias Britannicas, Egipto, Cuba, Porto Rico, Luiziana, mantendo a produção dessas regiões. Na Argentina ainda hoje, quasi toda a cultura é feita com as POJ 36 e 213.

Esses híbridos, obtidos por Kobus, apre-

sentaram um vigoroso sistema radicular, permitindo a sua resistencia, com vantagem, aos extremos de secca e de humidade.

Mais tarde, Kobus cruzou esses productos originaes de cruzamento da Chunnee, com diferentes fórmulas de *Saccharum officinarum* e obteve híbridos com maior peso de canna. (2)

Mais ou menos na mesma época, Moquette, um plantador de East Java, — e Wakker, segundo director da Estação de Pasoe-roean, fizeram variados cruzamentos como remedio efficiente na luta contra as enfermidades, utilizando a variedade Kassocr, convencidos que era a mesma, uma especie botanica de canna de açúcar. Wakkcr batia-se pelo maior teor de açúcar e grande resistencia ás doenças, julgando que o segundo ponto poderia ser alcançado com maior facilidade. Os resultados desses cruzamentos mallograram quanto aos habitos vegetativos e teor em sacarose e não foram preservados individuos de nenhum desses mesmos experimentos.

Wakker não suppunha, naquella occasião, que a sua idéa fosse adoptada mais tarde por outros, com successo absoluto.

A variedade Kassoer foi encontrada em Tjerimai, uma montanha vulcanica (vulcão Moeriah), em West Java, e enviada ao dr. M. Kruger, director da Estação Experimental de West Java em Kagok. Kruger considerou-a como uma fórmula original, inculta, de *Saccharum officinarum*

Mais tarde ainda, sob a fiscalização de Kobus, fizeram-se cruzamentos com a Kassoer, em 1902, 1907, 1908 e 1909, e desta relação de *seedlings* sómente os numeros POJ 1807 e 1808, originados de Striped Preanger e Kassoer, foram registrados e conservados nas collecções, em Pasocraen.

Em 1910, Wilbrink cruzou a Striped Preanger, a Black Cheribon e a POJ 100 com a Kassoer. Os híbridos obtidos não apresentaram valor immediato. Jeswiet, seleccionando-os em 1913, incluiu-os na série POJ. Mostraram um crescimento vigoroso, mas eram, em regra, finos, apresentando, frequentemente, raizes adventicias e florescendo abundantemente; muitos delles ficaram seccos e ôcos na experiencia, acamando com facilidade. (2).

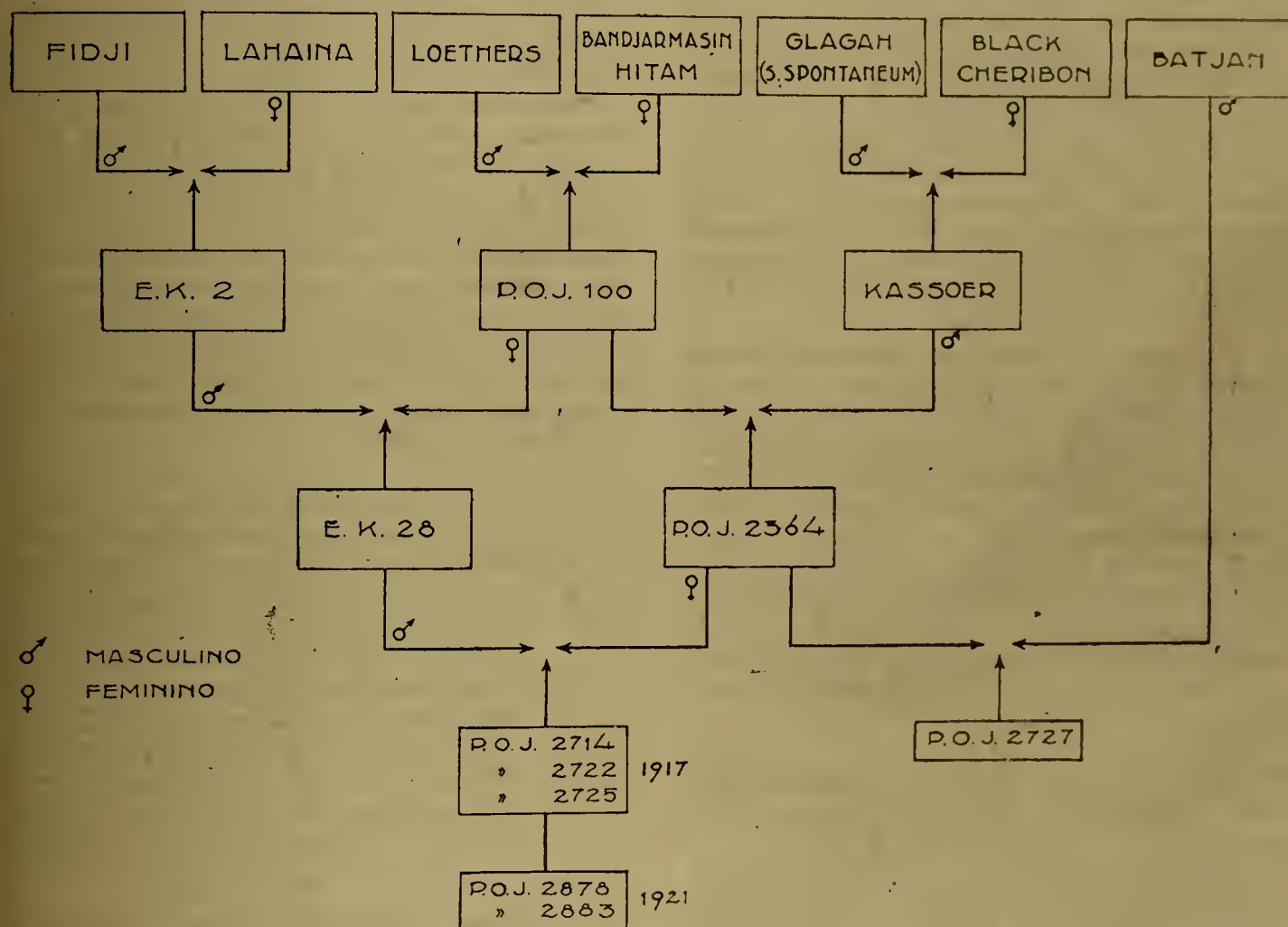
Jeswiet, que chegou em Pasoeroean em 1912, encontrou a rica collecção da Estação Experimental, de 413 numeros relacionados, reduzida a 70.

A esse notavel cientista se deve, não só a classificação da variedade Kassoer, como a classificação botânica actual da canna de açúcar, em 5 especies de *Saccharum*. (*S. officinarum*, L., *S. spontaneum*, L. *S. sinense*.

Saccharum officinarum. Por essas razões e outras, Jeswiet sustentou a theoria de que Kassoer deveria ser um cruzamento directo entre alguma forma da *Saccharum spontaneum* e alguma da *Saccharum officinarum*, e accrescentava, existir grande probabilidade, de que Kassoer fosse um *seedling* da Black Cheribon.

Na occasião em que Kruger recebeu

GENEALOGIA DAS VARIEDADES D.O.J. DAS SERIES DOS ANNOS 1917 E 1921
(SEGUNDO O DR. JACOB JESWIET)



Roxb. *S. Barberi*, Jeswiet e *S. robustum*, Jeswiet).

Em 1915, elle descobriu, quando fazia investigações nos caracteres do pello das gemmas e proximo á bainha da folha, espiguetas e modo de florescencia, muito característicos de *Saccharum spontaneum*, e de outro lado, muitos característicos que são apontados em

aquella canna, existiam nas redondezas de Tjerimai, seu *habitat*, viveiros nas montanhas, da Black Cheribon e em toda a circumvizinhança, a Glagah ou *Saccharum spontaneum* era encontrada. Como a Black Cheribon tem em geral pollen esteril, é facil compreender a combinação. (2) Essa supposição de Jeswiet foi plenamente confirmada em 1922.

quando Bremer provou que o numero de chromosomios haploides da Kassoer original e da Kassoer "auto-fecundada" era igual a 68.

Saccharum spontaneum é uma canna silvestre do sudoeste da Asia. Como indica a sua classificação botânica, esta especie cresce espontaneamente, propagando-se livremente por meio de sementes que são carregadas pelo vento, fluctuando no ar, graças aos pelos sedosos que as revestem. O teor de açúcar desta especie é muito reduzido e não apresenta, assim, nenhum valor commercial. É, entretanto, uma canna immune ao mosaico, característico predominante que transmite aos seus filhos e híbridos. A sua proliferação abundante é outro factor de importancia e bastante notável na variedade POJ 2878 que carrega 1/8 de sangue desta especie. Comprovou-se, que na primeira geração, os híbridos são immunes ao mosaico, porém, bastante pobres de sacarose e na segunda prole apresentam-se mais ricos e praticamente immunes. (3).

O anno de 1915 foi de grande seca em Java e de tal modo, que na Estação Experimental, muitos *seedlings* em observação e selecção, morreram. Entre os poucos que haviam resistido á seca e apresentavam boa apparencia, estavam os de cruzamento Kassoer. Essa demonstração de resistencia á condição adversa e selecção natural porque haviam passado os *seedlings* de Kassoer, despertou, fortemente, a attenção de Jeswiet, que começou a seleccionar, cuidadosamente, as formas que lhe pareceram mais interessantes.

Em 1916 elle applicou o mesmo principio seguido por Kobus, dos cruzamentos diluidos da Indian Chunnee, nestes *seedlings* de Kassoer, e cruzou-os mais uma vez com *Saccharum officinarum*, na esperanza de obter, não sómente um melhor peso nos *seedlings*, como livral-os do mosaico. O sangue Chunnee e o Kassoer foram tambem cruzados, entre si, para combinar o vigoroso sistema radicular e immuniidade ao sereh de ambos, com a immuniidade ao mosaico do sangue Kassoer.

Em 1917, elle fez numerosas combinações e em grande escala, cruzando cada uma das formas maternas de sangue Kassoer com uma

série igual de boas productoras de pollen, entre as melhores variedades de *Saccharum officinarum*, com o objectivo de saber qual a forma-mãe que daria o melhor *seedling* na maioria das combinações. Formas-maternas de *Saccharum officinarum* foram tambem cruzadas com algumas boas productoras de pollen de sangue Kassoer.

Dentre as cannas seleccionadas por Jeswiet e os cruzamentos obtidos em 1910 por Willbrink, estava a POJ 2364, que mostrou ser, de todas, a melhor forma materna.

Jeswiet plantou, conjuntamente, os *seedlings* de sangue Chunnee, na parte norte do campo, e os de sangue Kassoer, na parte sul, obtendo differença evidente entre os dois grupos: o de sangue Chunnee era esguio, não muito longo e de folhas amarelladas ou desmaiadas; o de sangue Kassoer era robusto, comprido e verde-escuro. O ultimo grupo de característicos manifestou-se com muita força nos cruzamentos de Kassoer, produzindo formas que, em seus habitos, demonstravam grande semelhança com as melhores formas cultivadas de *Saccharum officinarum*, igualando-as e, até mesmo, ultrapassando-as. Eis como manifesta-se aquelle cientista sobre os resultados obtidos:

"Nós outros temos em "Kassoer" uma canna directamente derivada, por um primeiro cruzamento, de uma canna silvestre, que possui, provavelmente, tambem seus mesmos caracteres de immuniidade contra as enfermidades e resistencia ás condições adversas. Agora poderemos produzir mais tipos de "Kassoer" com outros parentes, para serem usados em cruzamentos, para outras possibilidades. O descobrimento da origem

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

de "Kassoer" nos dá entusiasmo para continuar este methodo de obter novas variedades immunes. Pelo segundo ennobrecimento da "Kassoer" temos obtido tipos de cannas grandes, fortes, grossas, de crescimento erecto, commercialmente immunes contra o sereh, algumas dellas susceptiveis ao mosaico, em ligeiro gráu, e quasi todas com um vigoroso sistema radicular. Estas cannas têm provado ser de rapido desenvolvimento, faceis de prosperar em solos muito pesados ou de má qualidade. Nas épocas de sêcca, quando os solos pesados apresentam rachaduras profundas, e a maioria das cannas nobres soffrem muito e muitas vezes morrem pelo damno que esse facto occasiona ás suas raizes, as cannas com sangue de Kassoer permanecem sãs e verdes". (4)

Ainda em 1917, aproveitando as condições climicas favoraveis, que estimularam o florescimento de muitas variedades nobres, Jeswiet empregou a P. O. J. 2364, como fórmula materna, obtendo numerosas combinações de cruzamentos com esta variedade. A combinação que produziu melhores *seedlings* foi a POJ 2364 x E. K. 28 sobresaindo entre outras, as cannas 2714, 2722 e 2725, todas grossas, erectas, de bom sistema radicular e commercialmente immunes ao *sereh* e ao *mosaico*, porém, com tendencia a florescer abundantemente.

"Nos *seedlings* do anno de 1917, obtive do cruzamento da P. O. J. 2364 com a E. K. 28, as cannas P. O. J. 2714, P. O. J. 2722 e P. O. J. 2725. As tres são cannas erectas, de bôa grossura, com poderosas raizes, commercialmente immunes contra o *sereh* e o *mosaico*, porém com tendencia a florescer abundantemente. A P. O. J. 2714 pôde apresentar transtornos radiculares quando se desenvolve em terrenos mal drenados; a 2722, sob certas condições, desenvolve-se muito lentamente, necessita muita agua, e é necessario dar-lhe na primeira idade, uma alta fertilização para que tenha uma rapida marcha vegetativa; a 2725, floresce muito precocemente, depois do que

MACHINA PARA FECHAR SACCOS

MODELO No. 8



PARA FECHAR SACCOS DE ALGODÃO OU JUTA, PESANDO ATÉ 70 KILOS.

The Sack-Filling & Sewing Machine
Syndicate Limited.

KENMURE YARD, KENMURE ROAD,
HACKNEY, LONDON, E. 8
TELEGRAMMAS: .. FECIT-HACK. LONDON

detem o seu crescimento, sendo necessario, pois, semeal-a muito cedo. Estas duas ultimas têm um bom conteúdo de açúcar, porém, suas outras características as tornam menos aceitaveis no campo. Pretendi obter, cada anno, por repetição desse cruzamento, o maior numero de tipos descjaveis; porém, até 1921, as condições atmosfericas, na época de cruzamento, não foram favoraveis". (4)

Com o intuito de eliminar o factor "florescimento", elle continuou a fazer combinações todos os annos, porém, nenhuma se apresentou tão satisfactoria como a POJ 2364 x E. K. 28. E assim em 1921, com bôas condições de tempo elle obteve 2256 *seedlings* de 32 paniculas e das quaes uma grande parte dos numeros 2878-2883 foi seleccionada e conservada. Entre esses numeros existia uma planta, a POJ 2878, com os caracteristicos desejados: crescimento rapido, bom perfilhamento, colmos erectos com longos merithalos, donde colmos muito longos e de alta produ-

ção, difficilmente acamaveis, com forte sistema radicular e folhas não muito largas, praticamente immune ao *sereh* e ao *mosaico*, com elevado conteúdo de açúcar, parte interna solida succosa, quasi nenhum florescimento, alta percentagem de germinação dos brotos plantados. (2).

“Em 1921, occorrendo boas condições, logrei obter grande numero de germinações desse cruzamento, podendo, então, seleccionar um tipo tendo todos os bons caracteres desejados para uma canna commercial em Java. Esta canna encontrada entre os 2.500 *seedlings*, é a P. O. J. 2878”. (4).

POJ 2878 representa uma grandiosa e das mais interessantes conquistas no dominio da experimentação e applicação da sciencia na agricultura; é, incontestavelmente, a mais notavel variedade de canna de açúcar e por isso mesmo, mundialmente conhecida como “a canna maravilhosa” ou “a canna do seculo”.

E quando ainda mal admiramos uma tão bella demonstração da capacidade e do esforço humano, em prol da produção agricola perante as contingencias economicas, já as revistas technicas nos annunciam uma nova variedade superior á actual rainha das cannas. E’ a POJ 2995, obtida em Pasoeroean e que produziu 30 % mais de açúcar do que a POJ 2878 e é, igualmente, mais resistente ás molestias do que esta ultima. Tal o valor desse novo hibrido que a sua cultura occupa este anno 28 % da area total cultivada com canna de açúcar em Java e tudo indica que ella substituirá rapidamente as outras variedades cultivadas.

Quando estivemos em Pasoeroean, em 1929, o dr. O. Posthumus, chefe do serviço de genetica e selecção de canna de açúcar, da Estação Experimental, substituto e continuador dos trabalhos do professor Jeswiet, assegurava-nos, com inquebrantavel firmeza, deante das nossas duvidas e argumentos, que obteria uma variedade superior a POJ 2878 e sobre o que mencionamos no nosso relatório (5). Com grande satisfação verificamos que Posthumus levou avante a sua convicção,

Subvenção ao açúcar de beterraba

Ao contrario do que acontece com o açúcar da canna, que é fonte de receita para todos os paizes que o produzem, o açúcar de beterraba constitue uma industria artificial, que quasi em toda parte só mediante subvenções e outros auxilios dos poderes publicos consegue viver e prosperar.

Quando recentemente se discutia na Inglaterra a subvenção á industria do açúcar da beterraba, a British Sugar Beet Society publicou uma relação dos paizes, indicando o valor das respectivas subvenções.

Eis essa lista, dado o valor do auxilio em libras esterlinas:

| | Libras |
|---------------------------|------------|
| Dinamarca | 1.000.000 |
| Hungria | 1.500.000 |
| Hollanda | 2.500.000 |
| Suecia | 3.000.000 |
| Hespanha | 6.000.000 |
| Italia | 6.000.000 |
| Tchecoslovaquia | 7.000.000 |
| Inglaterra | 7.000.000 |
| França | 12.000.000 |
| Polonia | 22.500.000 |
| Allemanha | 37.000.000 |

O subsidio da Inglaterra é Libras 5.000.000, que, com a assistencia indirecta, se eleva a Libras 7.000.000.

A menor subvenção, nesse quadro, é a da Dinamarca, que, calculando a libra a 80\$000, equivale a 80.000 contos de réis. Na mesma base, a subvenção allemã se eleva a 2.960.000:000\$000.

não só com a tenacidade do scientista, que é, como a de um verdadeiro hollandez.

(1) Arch. V. Java Suiker Ind. I — 1893 — pg. 32.

(2) The History of Selection and Breeding of the sugar cane in Java J. Jeswiet — 1929.

(3) Experiencias sobre la caña P. O. J. 2725 — Carlos E. Chardon. — 1928.

(4) The History of Sugar Cane Selection Work in Java — J. Jeswiet — 1928.

(5) A Experimentação Agricola nas Indias Neerlandezas — A. Caminha Filho — pg. 46 — 1930.

dustr
nie

301

in
ch
at
be

o
r
t

MAPPA DA ZONA AÇUCAREIRA
DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL
Seccção Técnica
ANNIBAL R. MATTOZ
Off. TÉCNICO

DEZEMBRO DE 1934

ESCALA 1:250,000



CONVENÇÕES

| | | | |
|---|---------|---|---------|
| ● | CAP. 1 | ■ | URB. 1 |
| ○ | CAP. 2 | ▨ | URB. 2 |
| □ | URB. 3 | ▩ | URB. 3 |
| △ | URB. 4 | ▧ | URB. 4 |
| ◇ | URB. 5 | ▦ | URB. 5 |
| ○ | URB. 6 | ▥ | URB. 6 |
| ○ | URB. 7 | ▤ | URB. 7 |
| ○ | URB. 8 | ▣ | URB. 8 |
| ○ | URB. 9 | ▢ | URB. 9 |
| ○ | URB. 10 | □ | URB. 10 |
| ○ | URB. 11 | ■ | URB. 11 |
| ○ | URB. 12 | ▤ | URB. 12 |
| ○ | URB. 13 | ▣ | URB. 13 |
| ○ | URB. 14 | ▢ | URB. 14 |
| ○ | URB. 15 | □ | URB. 15 |
| ○ | URB. 16 | ■ | URB. 16 |
| ○ | URB. 17 | ▤ | URB. 17 |
| ○ | URB. 18 | ▣ | URB. 18 |
| ○ | URB. 19 | ▢ | URB. 19 |
| ○ | URB. 20 | □ | URB. 20 |
| ○ | URB. 21 | ■ | URB. 21 |
| ○ | URB. 22 | ▤ | URB. 22 |
| ○ | URB. 23 | ▣ | URB. 23 |
| ○ | URB. 24 | ▢ | URB. 24 |
| ○ | URB. 25 | □ | URB. 25 |
| ○ | URB. 26 | ■ | URB. 26 |
| ○ | URB. 27 | ▤ | URB. 27 |
| ○ | URB. 28 | ▣ | URB. 28 |
| ○ | URB. 29 | ▢ | URB. 29 |
| ○ | URB. 30 | □ | URB. 30 |
| ○ | URB. 31 | ■ | URB. 31 |
| ○ | URB. 32 | ▤ | URB. 32 |
| ○ | URB. 33 | ▣ | URB. 33 |
| ○ | URB. 34 | ▢ | URB. 34 |
| ○ | URB. 35 | □ | URB. 35 |
| ○ | URB. 36 | ■ | URB. 36 |
| ○ | URB. 37 | ▤ | URB. 37 |
| ○ | URB. 38 | ▣ | URB. 38 |
| ○ | URB. 39 | ▢ | URB. 39 |
| ○ | URB. 40 | □ | URB. 40 |
| ○ | URB. 41 | ■ | URB. 41 |
| ○ | URB. 42 | ▤ | URB. 42 |
| ○ | URB. 43 | ▣ | URB. 43 |
| ○ | URB. 44 | ▢ | URB. 44 |
| ○ | URB. 45 | □ | URB. 45 |
| ○ | URB. 46 | ■ | URB. 46 |
| ○ | URB. 47 | ▤ | URB. 47 |
| ○ | URB. 48 | ▣ | URB. 48 |
| ○ | URB. 49 | ▢ | URB. 49 |
| ○ | URB. 50 | □ | URB. 50 |

O TRICHLORETHILENO

C. Cl²

CHCl

Dr. C. Boucher

O facto de se ter começado a usar o chlorethileno no Brasil incita-nos a resu-
r alguns dados sobre as propriedades desse
ducto.

Os diversos solventes utilizados na in-
stria apresentavam os graves inconven-
entes de serem muito inflammaveis (gazo-
na, benzol, ether de petroleo, sulfureto de
arbono, acetona, alcool, etc.), ou de terem
na ou outra qualquer propriedade prohi-
tiva, como, por exemplo, para o tetrachlo-
ureto de carbono, a de corroer as partes
metalicas dos extractores, ou, de modo geral,
e formar com o ar misturas explosivas.

Não foi sem uma certa satisfação que a
ndustria substituiu a estes productos o Tri-
chlorethileno (tambem denominado "Tri"),
é então pouco applicado, bem que desco-
erto desde 1869 por Berthelot e Jungfleisch.

A fabricação do Tri faz-se hoje em gran-
e escala, porém, só em poucas usinas. E'
roduzido pela acção do calor sobre o Te-
trachloretano, ou sobre o Tetrachlorureto de
acetilene em presença da cal. Industrial-
mente, pbtem-se esta reacção por simples
igestão com leite de cal ou solução aquosa
e ammoniaco.

A' temperatura ordinaria, o Tri é um li-
uido incolor, movel, densidade 1,4762, pon-
o de ebullicão 87-88°C, tensão de vapor
6,5 (sob 20 m|m mercurio). E' pouco esta-
el, decompondo-se á luz solar, augmentan-
o a decomposição com o calor. Não é in-
lammavel, e seus vapores não formam mis-
uras detonantes com o ar, o que constitue
nestimavel vantagem sobre os demais sol-
entes communs e lhe traria os suffragios
avoraveis de numerosas industrias, se não
presentasse o grave inconveniente de ser
muito perigoso em razão da sua toxicidade.
Dahi a necessidade de muita prevençãõ no
eu uso e grandes precauções, que esboçarc-
nos mais adeante.

Na industria chimica propriamente, o

Tri serve na preparação do acido monochlo-
racetico, e em numerosas sintheses organi-
cas: ether dicholorovinilico, chlorureto de
chloracethilo, ether chloro-acetico (indigo),
etc.

E' utilizado na extracção das gorduras
(ossos, peixes, residuos de pelle), resina,
parafinas, estearina, vaselina. Desulfuração
na depuração do gaz — solvente para tintas
e vernizes. — Extracção do oleo essencial
da flôr de piretro (sabões insecticidas). —
Extracção do oleo de sementes de uva —
operações de limpeza e desengraxamento de
machinas, peças metalicas, lentes de cristal.
Nas officinas de limpeza de roupas e vesti-
dos, etc. — como, tambem, na preparação
de tintas para impressos.

Recentemente achou applicação na fa-
bricação do alcool absoluto pelos processos
azeotropicos, descobertos por Young e in-
dustrializados pelas Distilleries des Deux
Sèvres, que foram os promotores do sistema
desde 1923. — Apareceu um novo (?) pro-
cesso azeotropico, Drawinol, que substi-
tuiu o Trichlorethileno aos outros liquidos
"entraîneur" utilizados pelo processo D. D. S.

Considerando que todos os liquidos "en-
traîneur" utilizados até então (benzol, ga-
zolina, distillina, etc.) são muito inflamma-
veis, ao passo que o Tri não o é, nem fôrma
misturas (detonantes com o ar, seria esta
substituição muito feliz, não fosse a toxicidade
innegavel do Trichlorethileno.

Esta toxicidade incita as industrias que
utilizam este producto a tomar grandes pre-
cauções na manipulação e uso do Tri. De
modo geral, os diversos compostos chlorados
do Ethileno teem as mesmas propriedades
fisiologicas do Chloroformio, apresentando
mais ou menos cheiro semelhante. Agem a
principio como excitantes do sistema nervo-
so, tornando-se depois rapidamente narcoti-
cos, produzindo convulsões e sincope. Em
certos casos são verdadeiros venenos agindo
sobre o figado!

Lehmann classificou a toxicidade destes productos, tomando por base o Tetrachlorureto de Carbono, e é interessante comparar simultaneamente a volatilidade relativa destes productos (á temperatura do ambiente):

| Productó | Toxicidade | Volatilidade relativa |
|--------------------------------------|------------|-----------------------|
| Tetrachlorureto de carbono | 1 | — |
| Ethileno perchlorado | 1,8 | 3,8 |
| " dichlorado | 2,7 | 12,4 |
| " trichlorado (Tri) | 1,9 | 37,- |

Comprende-se que a toxicidade, isto é, o risco de intoxicação, tem estreita relação com a volatilidade.

As estatísticas mostram desde 1920 diversos casos pathologicos do uso do Tri na Alemanha, Austria, França e Inglaterra, dos quaes alguns *mortaes*. O Trichlorethileno attinge particularmente os órgãos respiratorios e mesmo o aparelho circulatorio.

Carrieu experimentou a acção do Tri nos animaes, estabelecendo, de accôrdo com as doses misturadas no ar, a acção progressiva, desde a simples anesthesia lenta até a anesthesia brutal e paralisia respiratoria seguida de morte.

A autopsia dos animaes revela congestão pulmonar e renal. Koelsch fez tambem experiencias mostrando a acção electiva do Tri sobre o Trigemco, sem influencia sobre os nervos espiraes

A pathologia do Tri é bastante importante. Na intoxicação sobreaguda a victima cae repentinamente. Na fórmula aguda só tem tempo de perceber as diversas manifestações, como gosto açucarado que sobe na garganta (Carrieu), queimaduras nos olhos, zumbido nos ouvidos, enfraquecimento das percepções exteriores da audição, entorpecimento progressivo até impossibilidade absoluta de todo o movimento. A intelligencia conserva-se lucida, mas o paciente fica im-

possibilitado de fazer o que quer, isto, porém, acompanhado de um estado de euforia e de um desejo irresistivel de somno, seguido de perda de sentidos com colapso e inercia.

Afastado da influencia do toxico, o paciente dorme invencivelmente por tempo variavel, sendo possivel, quando se trata de intoxicação leve, despertal-o por meio da respiração artificial. Despertado, o intoxicado apresenta cianose no rosto, difficuldade de falar, ás vezes com o queixo contrahido, idéas confusas, olhos ora fechados, ora abertos (casos leves). A's vezes os membros se contraem com movimentos convulsivos. Aos poucos volta a mobilidade e a sensibilidade. com reflexos normaes. Estado geral de euforia, porém, com grande abatimento. Respiração accelerada, difficil, ruidosa, estertorosa. Nos casos graves apparece tosse com dispnéa e punctura do lado (signaes de bronchite generalizada e expectoração mucopurulenta). O pulso é fraco, com tendencia a colapso, ás vezes com hipotensão. Os symptomas digestivos são vomitos biliosos, etc. Quanto ás mucosas, apparecem olhos roxos, conjunctivas inflammadas, limbo e retrogarganta ás vezes roxas tambem. A pelle (cutis) fica só sujeita a queimaduras e flictenas, por contacto prolongado, atacando até a derma.

Nos casos de pouca gravidade, ha sómente perda de sentidos e após, ao despertar, tendencia ao somno, estremecimentos, inchação do rosto, sem tosse nem vomitos, nem modificação do pulso ou temperatura. As vezes a irritação das mucosas, inchação das palpebrás, do rosto e das mãos são es unicos symptomas observados.

A evolução da intoxicação, conforme a gravidade, tende á alta do paciente no maximo em 2 a 3 semanas, após um periodo de intensa asthenia.

Tudo isso incita a tomar no emprego do Tri medidas de higiene e de protecção, sobretudo porque se tem observado que os operarios achando nos vapores do Tri um excitante agradável *inebriam-se intencional e*

BIBLIOGRAFIA

"The S. A. Sugar Year Book and Directory, 1935 — Durban, P. O. Box, 1909 — Price: 5 sh.

A União da Africa do Sul é o mais importante e mais adiantado centro açucareiro do continente negro, excedendo a sua produção annual a 300.000 toneladas de açúcar.

Em Durban, principal centro açucareiro da União, se publica uma revista a — "S. A. Sugar Journal" — que é frequentemente ci-

regularmente, sem preocupar-se com o perigo a que se expõem. Koelsch observou que o pessoal que trabalha na limpeza de peças metálicas com Tri é atingido de insensibilidade persistente, com perda dos reflexos do nariz e da cornea, e perda do paladar e do olfacto! — Em um caso houve até perturbações atroficas e queda dos dentes.

Já mencionei nesta Revista os decretos restrictivos tomados pelo governo da Austria para com os trabalhadores expostos aos vapores do Tri, limitando-se ás horas de serviço por dia até 2 a 4 horas apenas.

Seja como fôr, nos locais onde se fabrica ou se manipula com Tri, é preciso intensa ventilação, fazendo-se todas as operações em aparelhos fechados, aspirando-se por meios apropriados os vapores que podiam escapar, tanto do recinto onde se trabalha como dos logares da aparelhagem onde houver possibilidade de saída de vapores de Tri.

Sendo esses vapores cinco vezes mais pesados que o ar, para ventilar um ambiente onde houver Tri deve-se aspirar o ar viciado na vizinhança do assoalho e introduzir-se o ar fresco pelo alto do recinto e isto é tanto mais imperiosamente necessario, quanto mais exigua fôr a sala.

Se os homens tiverem de penetrar em depositos, tanques, onde houver Tri ou vapores de Tri, devem ser providos de mascaras em communicação com o ar livre, vestimentas especiaes e tamancas de madeira.

tada nas publicações congeneres internacionais.

Essa revista edita um annuario, "The S. A. Sugar Year-book and Directory", que já se acha no 6º anno. Offerta dos editores, acabamos de receber um exemplar desse annuario, relativo ao anno de 1935.

"The S. A. Sugar and Directory" do corrente anno encerra muitas informações e estatísticas sobre a industria açucareira sul africana, destacando-se, de seu summario, os seguintes capitulos:

O contacto immediato com a cutis só é perigoso quando prolongado; mas, devido ao grande poder dissolvente do Tri para as gorduras, a pelle perde sua maciez e torna-se muito sensível, de fórma que, quando fôr necessario pôr as mãos no Tri, é conveniente revestil-as com uma mistura de agua e glicerina ou de lanolina.

Não se deve manejar o Trichlorethileno em recipientes abertos ou então só ao ar livre, ou debaixo de um funil com intensa tiragem, de maneira que os homens não possam inspirar os vapores. Onde não fôr incompatível, ponha-se uma camada de agua sobre o Tri.

Caso haja uma intoxicação, deve-se, immediatamente:

- 1º) Pôr a victima em local bem arejado.
- 2º) Cobril-a com coberturas de lã e aquecel-a com garrafas de agua quente.
- 3º) Fazer inspirar oxigenio, ou melhor: carbogenio (mistura de 95 % oxigenio + 5 % CO²), applicando-se eventualmente a respiração artificial de Schaper.

4º) Não deixar o paciente voltar para casa senão duas horas (minimo) depois de ter retomado os sentidos.

Se resumimos todos estes detalhes, é apenas para relevar a necessidade de precauções indispensaveis, se se querem evitar surpresas com o emprego do Tri, seja em que industria fôr.

Retrospecto do anno de 1934.

A campanha contra o gafanhoto vermelho (*Red Locust*).

Factos acerca da industria açucareira sul africana.

Chronologia açucareira.

A chlorosis fria da canna de açúcar (*Cold Chlorosis*).

Electrificação da industria açucareira de Natal.

Publica ainda, estatisticas e notas interessantes sobre as actividades açucareiras locais.

O livro é um bello trabalho grafico, de mais de 300 paginas, bem impresso e fartamente illustrado.

— — —
Eng. José Calcavecchia — “El Alcohol Carburante” — Havana — 1934.

A Perola das Antilhas tem na agricultura a sua principal, quasi unica fonte de riqueza. E, de suas actividades agricolas, a mais importante sempre foi e continua a ser a cultura da canna de açúcar.

Se o açúcar encontra forte concorrência em toda parte, o alcool, outro producto da canna, tem deante de si illimitadas possibilidades industriaes, especialmente como carburante e componente de misturas carburantes.

Entretanto, o alcool para fins industriaes está ligado a duas condições essenciaes: produção em larga escala e producto a baixo custo, de modo a poder supportar a concorrência da gasolina, que é um carburante popularizado e de preço modico.

Como no Brasil, onde o problema tambem é de grande alcance economico, o governo e os technicos, em Cuba, se esforçam pela produção do alcool em larga escala e pela sua utilização industrial.

Como valiosa contribuição ás pesquisas e estudos indispensaveis a esse tentamen, a

Secretaria de Agricultura da Republica de Cuba acaba de publicar, sob o titulo “El alcohol Carburante”, um grosso volume de perto de quatrocentas paginas, nas quaes enfeixa trabalhos do engenheiro José Calcavecchia, eminente especialista nesse ramo de conhecimentos.

José Calcavecchia, cujo nome é familiar aos leitores de BRASIL AÇUCAREIRO, que tem publicado varios trabalhos seus, é director da Estação Experimental de Cultivo da Canna e Industrias Derivadas e director da “Revista Cubana de Azucar y Alcohol”, de Havana.

“El Alcohol Carburante” aborda, com proficiencia, entre outros, os seguintes pontos: O alcool ethilico e as bebidas alcoolicas, Empregos do alcool, O alcool como carburante de motores, Os motores de combustão interna e os carburantes, Evolução e desenvolvimento do emprego do alcool como carburante de motores, A grande volatilidade e a carburação do alcool, Estabilidade das misturas alcoolicas, As misturas carburante á base do alcool, Propriedades das misturas alcool-gazolina: suas vantagens e seus inconvenientes, O alcool absoluto, O aspecto economico do alcool e os productos secundarios, e O estado actual do alcool carburante.

Fazendo obra de vulgarização destinada a ser util aos industriaes, o autor evita, quanto possivel, o emprego da terminologia technica, sem fugir, entretanto, ao rigor da exposição scientifica.

O sr. Carlos M. de la Rionda, secretario da Agricultura de Cuba, conclue com as seguintes palavras o prefacio com que apresenta “El Alcohol Carburante”:

“Como uma das primeiras medidas necessarias para orientar os interessados na industria alcooleira, estampa-se, em fórmula comprehensivel, abandonando a linguagem em que poderia ter sido escripta se fôra exclusivamente para technicos, esta primeira publicação que, estamos certos, será recebida por aquelles a quem é dirigida como uma prova indubitavel do interesse que tem a Secretaria de Agricultura em cooperar, de maneira effectiva, para a prosperidade, desenvolvimento e estabilidade da industria alcoolica em Cuba, por ser uma das fontes solidas do bem estar nacional”.

≡ USINES DE MELLE ≡

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

ANCIENNEMENT: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES

MELLE DEUX - SEVRES)

FRANCE



Appareilho 4.a Technica da Usina DELLOYE, de Iwuy (Nord) -- Construido pelos Estabelecimentos Barbet -- Produção: 35.000 litros em 24 horas

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

Praça Mauá N. 7, - Sala 1314 - (Ed. d' "A NOITE") - Rio de Janeiro - Telefone 23.4894 - Caixa Postal 2984

O ALCOOL-CARBURANTE NA FRANÇA

A revista "Omnia", de Paris, em seu fascículo correspondente ao passado mez de maio, consagra um longo estudo á questão do alcool carburante.

Para os leitores de BRASIL AÇUCAREIRO resumimos alguns topicos desse artigo:

QUAL A RAZÃO DAS QUEIXAS DOS QUE USAM A MISTURA GAZOLINA-ALCOOL?

Duas são as razões principaes: má dosagem e imperfeita conservação da mistura.

Dosagem — Os fornecedores de gasolina são obrigados (na França) a dar saída a uma quantidade de alcool determinada pelo Estado. Actualmente a producção é insufficiente para permittir accrescentar, por exemplo, e de "modo regular", 10 % de alcool á gasolina.

Assim, o fornecedor só se preocupa em dar saída á sua quota de alcool e fornece misturas com 7 % a 25 % de alcool. E, ao acaso da bomba que o serve, o consumidor é obrigado a usar misturas a 7 %, a 11 %, a 25 %. E o carburador e o motor, regulados para determinada mistura, não se adaptam a misturas variaveis.

CONSERVAÇÃO DAS MISTURAS

As qualidades da mistura são tanto mais variaveis quanto que a dosagem geralmente é feita ás cegas. E ainda é variavel porque não se cuida da conservação da mistura prevista. Não se tomam as necessarias precauções para evitar que se hidrate.

E existem, já, na França, aparelhos misturadores — dosadores, que realizam misturas rigorosamente tituladas.

O PROBLEMA NÃO INTERESSA AOS VENDEDORES DE GAZOLINA

Diz "Omnia" que do ponto de vista tecnico tanto como do ponto de vista nacional (francez) o emprego do alcool como carburante é uma solução de futuro e que se o consumidor, na França, permanece refractario ao seu uso é porque até agora não foram tomadas as precauções necessarias para garantir a estabilidade da mistura durante a preparação e o armazenamento, pois a sua homogeneidade depende de certas condições technicas.

E accrescenta:

"A experiencia italiana permite-nos, hoje, assegurar que, na França, os vendedores de gasolina não resolveram technicamente o problema da mistura de gasolina-alcool; e é o caso de perguntar se seria normal reclamar, delles, o desejo e a vontade de fazel-o."

O CONSUMO DE CARBURANTES

Conforme revela o quadro abaixo, nos ultimos oito annos, cresce progressivamente o consumo na França, da mistura gasolina-alcool, já superior ao uso da gasolina pura, sendo insignificante o consumo do alcool puro:

| ANNO | Gazolina | Alcool | Mistura |
|----------------|-----------------------------|--------|---------|
| | (Em milhões de hectolitros) | | |
| 1927 | 15,902 | 0,174 | 16,076 |
| 1928 | 19,502 | 0,202 | 19,704 |
| 1929 | 22,436 | 0,221 | 22,657 |
| 1930 | 25,584 | 0,350 | 25,934 |
| 1931 | 28,931 | 0,551 | 29,482 |
| 1932 | 30.093 | 0,855 | 30,948 |
| 1933 | 32,282 | 1,937 | 34,219 |
| 1934 | 31,516 | 2,298 | 33,814 |

O REGIMEN DO TRABALHO NOS ENGENHOS, SEGUNDO ANTONIL

Theodoro Cabral

Não existe ainda, no Brasil, regimen legal do trabalho para o homem do campo.

Nos cannaviaes, como nos cafézaes e outros ramos das actividades agricolas, o salario é governado pela lei da offerta e da procura e o horario do serviço obedece aos usos e costumes, que, aliás, progressivamente se amenizam em favor dos jornaleiros.

O interesse pela sorte dos trabalhadores está no espirito de nosso tempo; e as vantagens que em algumas regiões brasileiras elles vão pouco e pouco alcançando não é conquista propria — porque a nossa classe rural não possui organizações de luta — mas espontaneo favor de patrões generosos.

Em declaração estampada no “Jornal do Commercio”, de Recife, de 5 de maio ultimo, declarava o Sindicato dos Usineiros de Pernambuco, em resposta a ataques na imprensa e na tribuna da assembléa constituinte estadual:

“Essas difficuldades e condições desfavoraveis da industria açucareira do Estado não têm, entretanto, detido a iniciativa dos usineiros de Pernambuco no sentido de melhorar o nivel de vida de seus operarios e trabalhadores ruraes, proporcionando-lhes e á sua familia, como é regra geral, educação dos seus filhos, assistencia medica e hospitalar, como fornecimento de remedios por conta dos usineiros, e habitação higienica, com area para plantações e criação, que não é costume prohibir, além de outras vantagens e garantias que lhes vão sendo e devem ser asseguradas, mas que têm de se condicionar, evidentemente, ás possibilidades economicas, nem sempre promissoras, de nossas empresas industriaes e agricolas.

E é irrecusavel que essa assistencia social ao homem das fabricas de açúcar e do campo tem estado ao cargo exclusivo dos usineiros e dos proprietarios ruraes, a iniciativa particular se antecipando á iniciati-

va publica, e supprindo as suas deficiencias. Varias usinas do Estado mantêm, ás suas custas, um serviço escolar, com fornecimento gratuito de uniformes e material pedagogico, para os filhos dos seus operarios e trabalhadores, muito superior, em organização e extensão, ao dos municipios em que se acham situadas essas empresas”.

* * *

Serviços identicos existem em outros Estados açucareiros; mas, o que existe ainda não satisfaz, como são os primeiros a proclamar os agricultores mais adeantados; e, peor do que isso, na maioria dos engenhos e cannaviaes o jornaleiro ainda está submetido a condições deploravelmente desfavoraveis.

E. G. Fontes & Co.

EXPORTADORES DE CAFE', AÇUCAR,
MANGANEZ

E outros productos nacionaes

Importadores de tecidos e mercadorias
em geral

Installações para a producção de alcool
absoluto pelo processo dos
Usines de Melle

Rua Candelaria Ns. 42 e 44

Telefones: } 23-2539
 } 23-5006
 } 23-2447

CAIXA DO CORREIO N. 3
Telegrammas AFONTES — RIO
RIO DE JANEIRO

O conceito moderno é que o trabalhador tem direitos, que correspondem a deveres de parte do empregador; mas, na ausência de regime jurídico, o homem que aluga os seus braços fica sujeito ao arbitrio do patrão e o que por elle se tem feito, no campo, pôde ser considerado, sem exaggero de expressão, generosidade patronal.

Para que melhor se aprecie a evolução do regime do trabalho entre nós, é preciso comparal-o, não ao que vigora em outros paizes, mas ao que era, entre nós, no passado. E não se esqueça de que ainda não se perpez meio seculo que foi extincta, no Brasil, a escravidão, que era a base do nosso trabalho agricola.

* * *

Recordemos quaes eram as normas do trabalho nos engenhos no Brasil colonial, sob o regimen escravo, que se prolongou até o ultimo quartel do seculo passado.

A esse respeito, melhor depoimento não se pôde desejar que o do jesuita italiano João Antonio Andreoni (1650-1716), que sob o pseudonimo de André João Antonil deixou a obra "Cultura e opulencia do Brasil por suas minas e drogas" (1711).

Embora fosse um religioso, Antonil, que viveu no Brasil a maior parte de sua vida, não descurava os estudos economicos. E o livro que deixou é o fructo de suas pesquisas e observações pessoas sobre a lavra do açúcar, a lavra do tabaco, a mineração do ouro e a criação do gado.

Reportemo-nos á primeira parte, que versa sobre a lavra do açúcar, unica que interessa a este commentario.

* * *

Lê-se no capitulo IX da "Cultura e opulencia":

"Os escravos são as mãos, e os pés do senhor do engenho; porque sem elles no Brasil não é possível fazer, conservar, augmentar fazenda, nem ter engenho corrente".

E no mesmo capitulo:

"O que pertence ao sustento, vestido, e moderação do trabalho, claro está que se lhes não deve negar; porque a quem o serve deve o senhor de justiça dar sufficiente alimento, mezinhas na doença, e modo, com que decentemente se cubra, e vista como

pede o estado de servo, e não apparecendo quasi nú pelas ruas; e deve tambem moderar o serviço, que não seja superior ás forças dos que trabalham, se quer que o possam aturar."

Referindo-se aos abusos dos senhores, denuncia Antonil:

"Outros são tão pouco cuidadosos do que pertence á salvação das almas dos seus escravos, que os têm por muito tempo no canavial, ou no engenho, sem baptismo; e dos baptizados muitos não sabem quem é o seu Creador, como se hão de encommendar a Deus"...

Aliás, o bom do jesuita não levava em grande conta as modernas preocupações de alimentação, vestuario, higiene, conforto e instrucção literaria do trabalhador negro; o que sobretudo tinha em vista era salvar-lhes as almas.

Já no capitulo IV, tratando de "como se ha de haver o senhor de engenho na elcção das pessoas, e officiaes que admittir ao seu serviço", recommendava elle:

"O primeiro que se ha de escolher com circumspecção, e informação secreta de seu procedimento, é o capellão, a quem se ha de encommendar o ensino de tudo o que pertence á vida christã, para desta sorte satisfazer a maior das obrigações que tem, a qual é doutrinar, ou mandar doutrinar a familia e os escravos"...

Em verdade, diz Antonil (capitulo V):

"Ainda que se saiba a tarefa de canna, que um negro ha de plantar em um dia, e a que ha de cortar, quantas covas de mandioca ha de fazer, e arrancar, e que medida de lenha ha de dar, comtudo é bom attenderem os feitores a idade, e as forças de cada qual para diminuirem o trabalho que elles manifestamente vêm, que não podem com tanto, como são as mulhres pejudadas depois de seis mezes, e as que ha pouco pariram, e criam, os velhos, e as velhas, e os que saíram ainda convalescentes de alguma grave doença".

E define o horario do serviço:

"Assim os escravos, como as escravas se occupam no córte da canna; porém, communmente os escravos cortam e as escravas amarram os feixes. Consta o feixe de doze cannas; e tem por obrigação cada escravo cortar

em um dia sete mãos de dez feixes por cada dedo, que são trezentos e cinquenta feixes; e a escrava ha de amarrar outros tantos com os olhos da mesma canna: se lhes sobejar tempo, será para gastarem livremente no que quizerem". Bastante difficil será sobrar tempo a um homiem que, num dia, córte, a facão, 350 feixes de 12 cannas cada um, mas Antonil logo esclarece: "O que se não concede na limpa da canna: cujo trabalho começa desde sol nascido, até ao sol posto: como em qualquer outra occasião, que se não dá por tarefa".

Mas discorrendo sobre as attribuições dos feitores — "os braços de que se vale o senhor do engenho para o bom governo da gente, e da fazenda", admoesta:

"Aos feitores de nenhuma maneira se deve consentir o dar coices, principalmente nas barrigas das mulheres, que andam pejudadas, nem dar com pau nos escravos, porque na colera se não medem os golpes, e podem ferir mortalmente na cabeça um escravo de prestimo, que vale muito dinheiro, e perdello".

O jesuita só via, no caso, o prejuizo material do senhor do engenho, porque um escravo de prestimo valia muito dinheiro; evidentemente, o facto de morrer á pancada não punha em perigo a salvação da alma do negro...

Mas logo a seguir adverte, caridosamente:

"Repreendel-os, e chegar-lhes com um cipó ás costas com algumas varancadas, é o que se lhes póde e deve fazer, e deve permittir para ensino". E mais: "Adoecendo qualquer escravo, deve livral-o do trabalho, e pôr outro em seu lugar, e dar parte ao senhor para que trate de o mandar curar, e ao capellão para que o ouça de confissão e o disponha, crescendo a doença, com os mais sacramentos para morrer".

* * *

Do regimen escravo, que perdurou quatro seculos, é que procede o actual regimen brasileiro do trabalho, que só foi profundamente modificado para o operario urba-

no, que se acha relativamente organizado para a defesa de seus interesses e que, por isso mesmo, já dispõe de legislação especial a seu favor. Mas o trabalhador rural é o successor directo do escravo dos engenhos: sem salario, mal alimentado, mal vestido, mal alojado, mal tratado.

Delle dizia o citado Antonil:

"Vêr que os senhores têm cuidado de dar alguma coisa dos sobejos da mesa aos seus filhos pequenos, é causa de que os escravos os sirvam de bôa vontade"...

Resquicios dessa condição historica persistem ainda em muitos engenhos, onde não ha hospital, nem farmacia, nem escola, mas ha capella e capellão para curar das alminhas dos trabalhadores...

Apreciando a evolução historica do regimen do trabalho rural no Brasil é que se póde dizer: os agricultores, que procedem como dizem proceder os socios do Sindicato dos Usineiros de Pernambuco, são espiritos adeantados, á altura do seu tempo: nem a tradicção, nem a praxe, nem a lei os obrigam a cuidar do bem estar moral e material dos seus trabalhadores — successores, sem solução de continuidades, dos escravos negros: mas, se essa generosidade honra os patrões que a demonstram, nenhuma garantia offerece para o assalariado dos engenhos e cannaviaes, que recebe o que deveria de ser o seu direito, como um favor, com toda a precariedade inherente aos favores.

Assucar
Carvão para a sua descoloração e refinação
Alcool & Gaz Carbonico
Installações para sua recuperação
ACTICARBONE
CARVÃO ACTIVO DESCOLORANTE E
ABSORVENTE

Groupe de Sociétés: Carbonisation & Carbons Actifs, Société
de Recherches & d'Exploitations Pétrolières S. J. A. ou
Capital de 31 millions de Francs, Paris, France
ROBERT CASTIER, C. POSTAL 329, S. PAULO
Representante exclusivo para o Brasil

A "cooperativa de plantadores, operarios e empregados de usina" será, como é facil imaginar, do tipo *sem capital*. Não se poderia mesmo esperar que esta iniciativa affectasse outra fórmula, uma vez que os plantadores perderam tudo o que possuíam na crise açucareira de 1929 a 1931, e os empregados e operarios das usinas de açúcar ganham apenas o que, mais das vezes, não basta para levar uma vida das mais modestas, em casos isolados podendo fazer um pequeno peculio das gratificações que alguns industriaes distribuem no fim das boas safras. Aliás, a experiencia, que serve de base a este plano, foi realizada e vem approvando ha 12 annos, e, foi descripta para os leitores de BRASIL AÇUCAREIRO sob o titulo "Ensaio cooperativista nas usinas", tambem *sem capital* inicial proprio. Plantadores, empregados e operarios entram com sua actividade e dedicação, na vida laboriosa da lavoura e industria canavieira, com o objectivo primordial de pagar á entidade financiadora.

O nosso proposito agora é provar a exequibilidade do plano, num prazo relativamente curto e sem se tornar a organização pesada a quem quer que seja. Preliminarmente, devemos considerar que, sem a actuação acertada do Instituto do Açucar e do Alcool, assegurando o preço remunerador, sem prejuizo do consumidor, não seria viavel o nosso plano, mesmo porque, neste caso, a experiencia de 1929/31 demonstrou que nenhuma das nossas usinas poderia viver.

Na colheita recém-finda no nordéste, os preços mantiveram-se em 39\$500 por sacco de cristal branco de 60 kilos, mas vamos basear nossos calculos nos "resultados da safra 1933/34" que estudamos nestas columnas, no numero de setembro, desta revista. Ali, apuramos que, aos preços médios que vigoraram de 34\$000 por sacco, a usina apurou um resultado liquido de 13\$800 e o fornecedor de 8\$600, por ton. moída. Para o caso da nossa "Cooperativa", teriamos de inicio de adquirir uma usina de capacidade de 600 tons. em 23 horas, que garantiria a colheita da safra de 60.000 tons., bastante para produzir 100.000 saccos com as "pobres" cannas actualmente cultivadas e com secção de moendas de 11 ro-

los e retenção minima de 90 kilos. Pela avaliação para o reajustamento economico e para a Caixa Economica estamos certo de que tal usina seria possivel de comprar por menos de 6.000 contos de réis, incluídas terras, bemfeitorias, machinismos, emfim a empresa prompta a funcionar. Uma tal fabrica, nas condições de materia prima e produção actuaes, daria o resultado liquido seguinte:

| | | |
|------------------|------------------|----------------|
| Parte industrial | 60.000 x 13\$800 | 828.000\$000 |
| Parte agricola. | 60.000 x 8\$600 | 516.000\$000 |
| | | 1.344.000\$000 |

Esta somma daria para, em 10 annos, pagar o capital e juros razoaveis á entidade financiadora e, se o negocio se realizasse nos moldes dos emprestimos da Caixa Economica, isto é, prazo de 20 annos e juros de 8 %, poderia a empresa ir distribuindo annualmente parte dos resultados com os cooperadores e melhorando suas condições de vida o conforto.

Deixamos de proposito de focalizar resultados mais vantajosos que seriam obtidos:

a) pela mudança das sementes, renovando os canaviaes com fé e confiança, no resultado final cada vez melhor;

b) com o esforço e empenho dos nossos habilissimos operarios para melhorar as condições economicas da produção, adaptando com pouca despesa a usina a produzir os bellos refinados prompts para consumo;

c) produzindo o alcool anhidro dos excessos de safra durante a moagem, com vantajosa economia, cooperando com o I. A. A. em sua sabia politica de "limitação em açúcar".

Este projecto teria individualmente realizado, quando terminei os dois contractos que me prenderam durante 12 annos ás questões açucarciras, se os meus recursos fossem bastantes para ser a entidade financiadora deste plano, abrindo assim novos e amplos horizontes ás actividades dos que se votam ao rude e exhaustivo labor de plantador de canna, empregado e operario das usinas de açúcar.

A seguir examinarei a fórmula de distribuição dos resultados quando a "Cooperativa" houver pago á entidade financiadora.

A EVAPORAÇÃO FINAL DO ALCOOL ANHIDRO

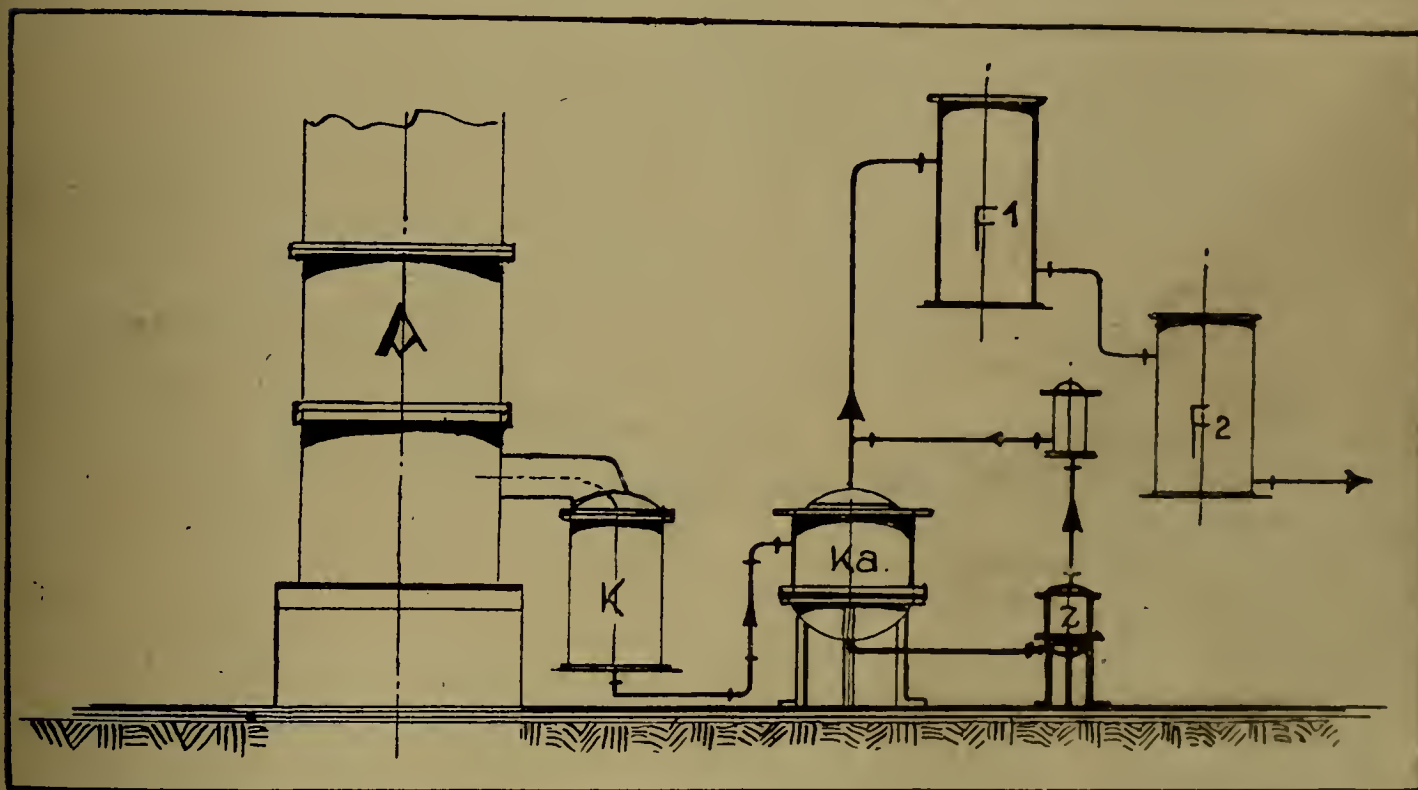
Eng.º Herbert Lucas.

A qualidade do alcool anhidro, destinado á mistura com gazolina, muito tem preocupado os productores e consumidores, e, amplos estudos foram feitos para conhecer bem as influencias dos traços desta ou daquela substancia contida no alcool. Só após longos espaços de tempo, os estudos puderam fornecer conclusões certas sobre qualidades inapropriadas do alcool, respectivamente da mistura alcool-gazolina.

Assim foi que se verificou que aldehi-

to de aldeidos e não deve conter residuos mais do que 0.005 grammas por 1.000 gr.

Emquanto a completa e economica eliminação de aldeidos pelos processos azeotropicos já, ha tempos, foi resolvida, torna-se difficil a eliminação dos saes metallicos. O emprego de filtros, previstos na saída do alcool nos aparelhos, não deu resultados sufficientes. A extracção do alcool em estado de vapor da propria columna, tambem não foi adoptada como solução apro-



dos e saes metallicos no alcool, provenientes do contacto com aparelhos de cobre e ferro, podiam causar sérias inconveniencias pelo seu resinamento, dando á mistura gazolina-alcool uma côr amarellada e formando encrustamentos nas valvulas de entradas dos motores de combustão. Por esta razão, na Allemanha, onde os estudos foram feitos com todo rigor, o alcool-motor hoje deve ser isen-

priada, porque o mais seguro meio, para obter um alcool o mais puro possivel, é uma segunda evaporação. O alcool extrahido do aquecedor K (vide croquis acima) passa para o evaporador Ka para soffrer uma nova evaporação. Os vapores alcoolicos sóbem para os refrigeradores F1. e F2, de onde o alcool anhidro sae para o deposito. No fundo do evaporador accumulam-se as impurezas,

que serão extrahidas para o evaporador de residuos Z, onde se expellem os restos do alcool. Em intervallos convenientes retiram-se deste evaporador Z as impurezas, e, quem já teve occasião de vêr este processo em funcionamento, estranhará a quantidade de impurezas retidas, e compreenderá que o alcool, assim obtido, terá uma superioridade consideravel quanto á sua pureza.

Esta evaporação final applicada no processo azeotropico *Drawinol*, está sendo erradamente julgada como consequencia necessaria devida ao emprego do *Drawinol*. Alguns technicos citam, como supposta prova, o facto de existir na Allemanha a prescripção que o alcool-motor deve conter no maximo até *um* millesimo gramma de chloro no litro. Na Allemanha ha prescripção para tudo e tendo sido introduzida aquella exigencia para a qualidade de alcool, foi para excluir toda e qualquer possibilidade de emprego de um deshidratante não apropriado. O *Drawinol*, como usado em muitas installações, é um producto completamente estavel, até á luz solar, e exclue hoje sob as condições do seu emprego, qualquer possibilidade de decomposição ou formação de chloro, razão pela qual o Monopolio do Reich por exemplo, passou a usar na maior parte das suas distillarias o *Drawinol* como deshidratante. Ter ou causar preocupações devidas áquella prescripção na Allemanha relativa ao limite maximo de um millesimo gramma de chloro no alcool é um absurdo. Chloro existe até no ar do ambiente e em quasi todas as aguas, sendo permittido na agua potavel até 30 miligrammas no litro.

Se com 30 mgr. a agua é potavel, não ha razões para receio sobre o eventual 1 mgr. no alcool. Chloro nestas proporções têm tão pouca influencia ou importancia como traços de sulfur contidos no benzol ou

benzina de deshidratação, o qual, sómente em quantidades maiores, pôde causar estragos nos motores pela formação de acido sulfurico.

Que a segunda evaporação do alcool não é necessidade propria do processo de deshidratação, mas uma necessidade geral para obter um alcool o mais puro possivel, prova-o o facto de, por exemplo, em duas installações na Allemanha, trabalhando pelo processo com benzol, tambem ser o alcol obtido em fórma de vapor.

VIAGEM DE INSPECÇÃO AO NORTE

Seguiu, pelo "Oceania", no dia 10 do corrente, para Recife, o agronomo Adrião Caminha Filho, ex-director do Serviço de Fomento da Producção Vegetal e actual assistente-chefe da 2 Secção Technica do mesmo Serviço, do Ministerio da Agricultura. S. S. foi designado peio Ministro Odilon Braga, para inspeccionar os serviços a cargo da respectiva secção, nos Estados de Pernambuco e Sergipe, e examinar as obras ultimamente concluidas da Estação Experimental de Cana de Açucar do Curado, cujo projecto technico é de sua autoria, bem como determinar as novas construcções indispensaveis ao bom funcionamento do novo estabelecimento, o qual, dada sua amplitude, será futuramente o Instituto de Pesquisas Agronomicas do Ministerio, no norte do paiz.

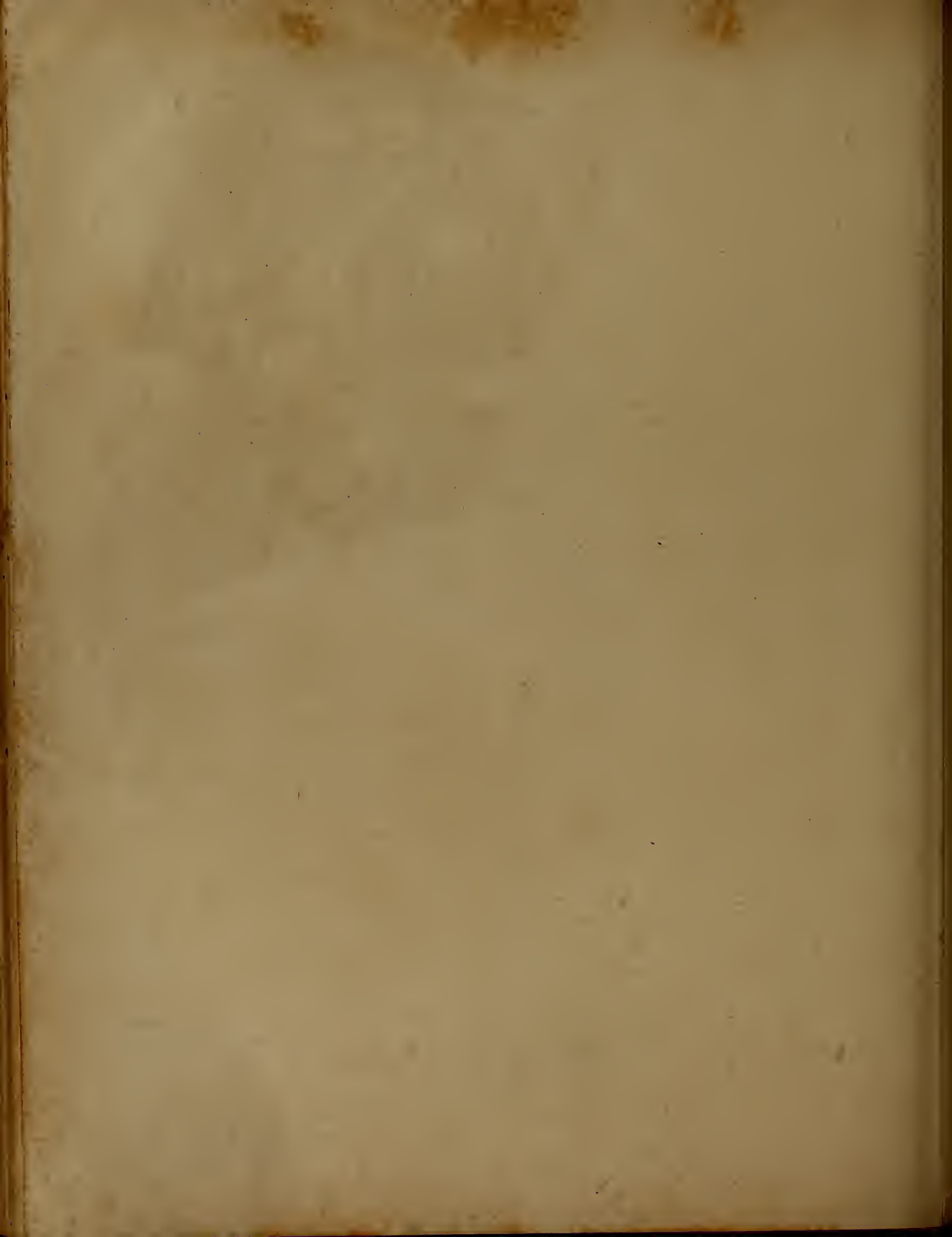
O sr. Caminha Filho inspeccionará tambem, a convite dos respectivos proprietarios, algumas das mais importantes usinas de Pernambuco. Daquelle Estado, seguirá para Alagoas, visitando as Centraes Leão — Utinga e Serra Grande, sendo de importancia a primeira por ser a que possui a maior cultura no norte da P. O. J. 2878. De Alagoas irá a Sergipe, via Penedo e Propriá e depois até Aracajú para inspeccionar o campo de sementes de Coqueiro, ali estabelecido, unico existente no Brasil. Tambem em Sergipe serão visitadas algumas usinas e culturas de canna de açucar.

A viagem do conhecido technico durará cerca de 40 dias e será de grande proveito, não só para os serviços do Ministerio como, principalmente, para os agricultores e usineiros.



Dois aspectos da
Estação Experi-
mental de Cana
de Açúcar, em
Campos, no
Estado do Rio de
Janeiro: - Fachada
principal e portão
de entrada.





CHRONICA AÇUCAREIRA INTERNACIONAL

(RESENHA DA IMPRENSA ESTRANGEIRA)

Produção e consumo de açúcar em 1934-35, no mundo inteiro

Os srs. B. W. Dyer & Company, de Nova York ("World Sugar Statistics and Estimates for 1934-35", edição de 13 de junho ultimo) estimam nas seguintes cifras a produção e consumo de 1934-35, em toneladas inglesas:

| | |
|---------------------------------|------------|
| Produção | 25.880.000 |
| Consumo | 26.902.000 |

Segundo aquellos corretores, a existencia total (inclusive estoques acumulados) é avaliada em 36.944.000 toneladas. Deduzido o consumo (26.902.000) o anno de 1934-35 apresentará o estoque final de 10.042.000 toneladas.

O nosso collaborador dr. Gustavo Mikusch, de Vienna, em seu boletim de junho ultimo, estima a produção mundial de 1934-35 em 26.062.000 toneladas metricas, sendo:

| | |
|----------------------------------|------------|
| Açúcar de beterraba | 9.869.000 |
| Açúcar de canna | 16.193.000 |
| | <hr/> |
| | 26.602.000 |

ALLEMANHA

A cultura da beterraba

Segundo informa o "Rheinisch — Westfalische Zeitung" de 21 de maio ultimo, foi augmentado o cultivo da beterraba na Allemanha.

No corrente anno foi utilizada para a cultura da beterraba uma superficie de 361.712 hectares, contra 347.568 no anno passado, o que representa o augmento de 4,07 %.

E esse augmento corresponde a mais 10,01 % no Brandenburgo, mais 15,58 % no Mecklemburgo e mais 10,25 % no Anhalt, só tendo havido diminuição em Hesse Nassau e na Westfalia (3,95 %).

Esses dados — segundo informa o jornal allemão — foram fornecidos por 211 usi-

nas de açúcar em resposta a um questionario que lhes dirigiu a União Internacional de Estatística Açucareira (Internationale Vereinigung für Zucker (Statistik).

CHINA

Alcool motor

"Eildienst" (29 de maio) de Berlim relata a cerimonia da inauguração, em Shanghai-Putang, de uma grande distillaria para a produção de alcool-motor.

Compareceu á cerimonia o sr. Chen Kum-po, ministro da Industria, que proferiu o discurso inaugural.

O ministro salientou a importancia do acontecimento para a economia chinesa. A China, que não produz petroleo, é obrigada a importar grande quantidade de combustivel liquido para os seus automoveis e caminhões. A importação de gasolina, que em 1929 foi de 109 milhões de litros, subiu, em 1933, a 117 milhões.

Informa o ministro que na provincia de Human já existem automoveis e caminhões preparados para consumir o carburante alcoolico.

"Eildienst" prevê a probabilidade de estabelecerem os chinezes futuramente direitos prohibitivos de importação sobre os carburante estrangeiros. Diz que em varias partes da China se tenta a construcção de motores proprios para usar o alcool como combustivel. E acrescenta que a consequencia de tudo isso é que a exportação de automoveis e chassis com motores proprios para a gasolina virá a ser, para aquelle paiz, cada vez, mais limitada.

Importação de açúcar

Noticia o "Journal des Fabricants de Sucre" (anno 76, n. 23) de Paris que em 1934 a China importou 249.590 toneladas de açúcar e 24.548 toneladas de melaço.

Em 1933 essa importação foi, respectivamente, 257, 151 e 30.457 toneladas.

FRANÇA

O movimento açucareiro

Informa "Le Temps" (4 de junho) de Paris, que conforme os dados fornecidos pelas alfandegas e pela "régie", foi o seguinte o movimento açucareiro, na França, de setembro de 1934 (começo da safra) ao fim de abril ultimo, em toneladas, valor em açúcar refinado:

| | |
|----------------------|-----------|
| Produção | 1.093.768 |
| Importação | 222.257 |
| Consumo | 659.785 |
| Exportação | 220.271 |

O estoque total no fim de abril era de 588.445 toneladas, contra 419.841 no anno anterior, na mesma data.

O mercado francez ao abrigo das fluctuações externas

O "Journal du Commerce", de Paris, em sua "Chronique hebdomadaire du sucre", de 23 de maio ultimo, assignalava que o consumo é cada dia mais satisfactorio, na França, tendo alcançado em abril do corrente anno 70.630 toneladas, contra 59.232 no anno passado e 68.165 no anno atrasado. Durante os oito primeiros mezes da safra o consumo humano foi de 651.002 toneladas, contra 635.459 no anno anterior. Acrescentese, para a corrente safra, 8.783 toneladas de açúcar desnaturado para o consumo animal.

O jornal parisiense estima o consumo total, durante o presente anno-safra, em 950.000 toneladas, inclusive cerca de 10.000 toneladas de açúcar desnaturado para o consumo animal.

Noticia ainda o "Journal du Commerce", no mesmo artigo:

"A imprensa estrangeira encara novamente a reunião de uma conferencia internacional com o fim de conseguir um entendimento entre os principaes paizes productores, para evitar a superprodução e valorizar um pouco a mercadoria. Parece, com effeito, que se chegou ao extremo da crise e que, no que concerne ao açúcar, a situação estatística é melhor do que o era desde ha

muito tempo. O consumo sobe e os estoques diminuem. Se se não se recair nos excessos de producção destes ultimos annos, parece que se pôde esperar um melhoramento real e duradouro das cotações".

Accrescenta o jornal que essa eventual conferencia não interessará á França, porque o mercado francez se acha ao abrigo das fluctuações externas.

HAVAI

A safra actual

Um communicado de Honolulu para "Facts about sugar" (junho) dá conta de que a Agricultural Adjustment Administration de Washington e a Sugar Planters Association do Havai entraram em accôrdo quanto á revisão da quota de açúcar havaiano da actual safra que poderá entrar nos Estados Unidos e de accôrdo com qual é fixada a producção do corrente anno.

A producção do Havai foi fixada em 1.134.181 toneladas americanas (907 ks) e a quota a ser exportada para os Estados Unidos em 960.057 toneladas. A differença entre esses dois algarismos (174.124 toneladas) representa o consumo local, reservas, etc.

INDIA

A prosperidade da industria açucareira

Em sua edição de 1 de junho registra o "Financial Times" que o numero de usinas modernas da India, que em 1928-29 era de 24, attinge a 142.

Affirma o jornal londrino que a industria açucareira está prospera, notando-se augmento no consumo interno.

Segundo B. Dyer & Company, de Nova York, ("World Sugar Statistics and Estimates for 1934-35") a producção de açúcar da India, na corrente safra (1934-35), alcançará a enorme cifra de 5.085.000 toneladas.

INGLATERRA

A subvenção ao açúcar

A proposito da discutida prorogação do subsidio governamental, a "Revue du Mois"

O "Daily Mail" (Londres) de 20 de maio ultimo noticiava outra reunião em que 1.000 pessoas tinham gesto identico.

Por outro lado, o "Manchester Guardian", de 27 do mesmo mez publicava duas cartas contra o subsidio. Numa dellas, dizia R. J. Willimott, entre outras coisas: "É possível fazer opposição á subvencão a beterraba sem ser-se um fanatico livre cambista. Talvez seja razoavel proteger uma cultura, neste paiz, que tenha sido cultivada regularmente e economicamente aqui. A industria do açucar de beterraba começou aqui artificialmente e, conforme mostrou o relatório Greene, só artificialmente, com grande favores do Estado, pôde ser conservada. Todos os augmentos em empregos na industria do açucar e em industrias subsidiarias que se tem mencionado, mais facilmente poderiam ser conseguidos se o dinheiro se gastasse com negocios mais economicos".

Vários outros jornaes publicaram criticas á subvencão.

ITALIA

A mistura gazolina-alcool

O periodico "Sapere", de Milão, em seu n. 8, aborda o problema da pesquisa de succedaneos da gazolina para automoveis, tecendo, entre outros, os seguintes comentarios:

"Intensificaram-se, nestes ultimos tempos, os estudos e pesquisas para a substituição total ou parcial da gazolina nos motores usados em automoveis. Razões de caracter politico, pelo que diz respeito á emancipação dos diversos Estados tributarios dos paizes productores de gazolina, contribuíram, particularmente, em todas as nações, para novas applicações e novas tentativas, principalmente para resolver o problema da auto-tracção com outros meios que não seja a gazolina".

Depois de enumerar varios succedaneos em estudo, "Sapere" refere-se ao alcool, e aos inconvenientes observados a principio, na pratica, e affirma:

"Hoje taes inconvenientes se acham eliminados pela opportuna graduacão da mistura. Por outro lado, a mistura alcool-gazolina,

não exige alteraçõs sensiveis no motor, de modo que o seu emprego não constitue mais um problema tecnico".

A producção de alcool anhidro

Noticiando o augmento da area para a plantação da beterraba, diz uma correspondencia de Roma, publicada em "Sugar News" de junho ultimo, que na safra de 1935-36 serão destinados á composiçãõ de carburantes 200.000 hectolitros de alcool anhidro, sendo a proporção da mistura 20 % de alcool para 80 % de gazolina.

Espera-se que dentro dos proximos 4 annos a producção annual de alcool anhidro se elevará a um milhão de hectolitros.

REPUBLICA DOMINICANA

A exportação de açucar

Em 1934 exportou a Republica Dominicana, segundo informam os jornaes norteamericanos, 326.803 toneladas de açucar bruto.

A safra do corrente anno (janeiro a junho) foi estimada em 363.000 toneladas. Em 1934 foi de 382.000 toneladas.

A Republica Dominicana consome apenas umas 30 mil toneladas, exportando o resto de seu açucar, sobretudo para a Europa.

RUSSIA

O alcool ethilico e a borracha synthetica

Num communicado de seu correspondente em Moscou, conta o "Pester Lloyd Morgen Blatt" (29 de maio) de Budapest que na União Sovietica se fabrica a borracha synthetica pelo processo Divinyl, com o emprego do alcool ethilico. No primeiro trimestre do corrente anno o Trust Sovietico da Borracha Synthetica fabricou 7.500 toneladas, contra 1.500 em igual periodo do anno passado. A producção para o corrente anno foi fixada em 20.000 toneladas, mas espera-se que seja excedida em 5.000 toneladas a mais.

TRACTORES DIESEL

«CATERPILLAR»



— queimando óleo cru, estão
fazendo os mais difíceis traba-
lhos de aração, a um custo de
— 15\$ a 20\$ por hectare. —

INTERNATIONAL MACHINERY COMPANY

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 66
CAIXA POSTAL, 20

ENDEREÇO TELEGRÁFICO
INTERMACO

SÃO PAULO
R. FLORENCIO DE ABREU, 131 - B
CAIXA POSTAL, 2217

METHODO SIMPLES PARA DETERMINAR A DENSIDADE DA GAZOLINA DE UMA MISTURA GAZOLINA-ALCOOL

Do "Zeitschrift fuer Spiritusindustrie", resume a "Revista Cubana de Azúcar y Alcohol" o artigo seguinte:

Quasi todas as misturas carburantes que hoje em dia se empregam contém alcool absoluto. E' muito facil comprovar a sua presença e determinar a sua proporção por meio do methodo seguinte: numa proveta graduada e fechada se misturam 50 c. c. do carburante considerado com 50 c. c. de agua distillada, ou, melhor ainda, de uma solução aquosa de chloreto de calcio, que contenha 50 grammas deste sal cristalizado por 100 grammas de solução. Agita-se fortemente a mistura. Depois de algum tempo de repouso, formam-se duas camadas bem distinctas. A separação effectua-se de maneira mais rapida e exacta empregando-se a solução de chloreto de calcio. O alcool combina-se com a camada aquosa e o augmento de altura dessa camada multiplicado por dois indica a quantidade de alcool, em volume, contida na mistura carburante.

A camada superior contém, por conseguinte, a gazolina ou uma mistura de gazolina e benzol, quando este ultimo producto fórma parte do carburante. Determina-se, então, o peso especifico dessa camada por meio da balança de Mohr ou por meio de um aerometro. Se os valores encontrados estão compreendidos entre 0.870 e 0.880, póde admittir-se perfeitamente que essa camada não tem benzol.

Para as misturas gazolina-benzol, que não contenham alcool, o mais simples é empregar o papel reactivo "Dracorubin", que contém uma resina roxa de fructa (sangue de dragão). Uma fita deste papel collocada num recipiente e sobre a qual se faça escorrer a mistura submettida a exame se colore de roxo escuro e faz o liquido ficar da mesma côr, quando se trata só de benzol. No caso da mistura de gazolina e benzol, o papel e o liquido tornam-se mais ou menos roxos, conforme a proporção de benzol. Emfim, se se trata só de gazolina, a côr do papel e do liquido não soffrem variação alguma.

Pelo processo antes descripto não é possível determinar a proporção dos dois componentes: para isso póde prestar serviços o ensaio com anilina, se houver mais de 5 % de benzol. Neste caso, misturam-se 5 c. c. da mistura carburante com 1 c. c. de anilina ajuntando outro tanto de alcool de 96°. Deve obter-se, assim, uma mistura homogenea.

Emfim, se a camada superior não contém senão gazolina, é interessante conhecer se se trata de gazolina leve ou pesada, pela influencia que exerce a densidade sobre o rendimento dos motores. Para determinar a densidade da gazolina é preciso empregar a fórmula de Kreuz, que permite calcular a densidade da gazolina partindo do peso especifico da mistura e da quantidade de gazolina que contem a mistura.

Faz-se, então, o calculo por meio da fórmula:

(peso especifico do alcool x quantidade do alcool) + (peso especifico da gazolina x quantidade da gazolina) = (peso especifico da mistura x quantidade da mistura).

SINDICATO AGRICOLA DE CAMPOS

A directoria do sindicato acima referido empenha-se, actualmente, porque seja, dentro de pouco tempo, construido naquella cidade do Estado do Rio de Janeiro um edificio para a installação condigna da sua sede social.

Nesse sentido, o sindicato alludido tem effectuado diversas reuniões com o proposito de tomar medidas que tornem em realidade o almejado intento.

O pradio será opportunamente levantado e para as primeiras despesas ficou assentado, em uma dessas reuniões, que os lavradores daquella rica região fluminense poriam desde já, á disposição do sindicato, a contribuição minima de 300 réis por carro de cannas, até 500 carros.

Essa resolução foi muito bem recebida pelos agricultores campistas.

DISTILLAÇÃO-RECTIFICAÇÃO A DUPLO EFEITO E A VACUO

Ernesto Silagy

O principio da applicação do vacuo á distillação-rectificação tem sido empregado pelos constructores, desde algum tempo; todavia o novo sistema de rectificação a vacuo, apresentado pelo sr. Emile Barbet ao Congresso de Chimica Agricola de Paris, merece ser divulgado no Brasil, onde certas usinas reconheceram a utilidade da applicação dos mais recentes methodos de rectificação.

Os Etablissements Barbet, cujo fundador é o sr. Emile Barbet, creador da rectificação continua, construíram esses aparelhos, denominados "tipo K", cujas características principaes são: *produzir com vinhos ou succos, mesmo de muito má qualidade, alcooes muito puros e ainda reduzindo pela metade o gasto normal de vapor, de mais de um terço o consumo de agua e de cerca de metade a quantidade dos alcooes de mau gosto e diminuindo as perdas de alcool.*

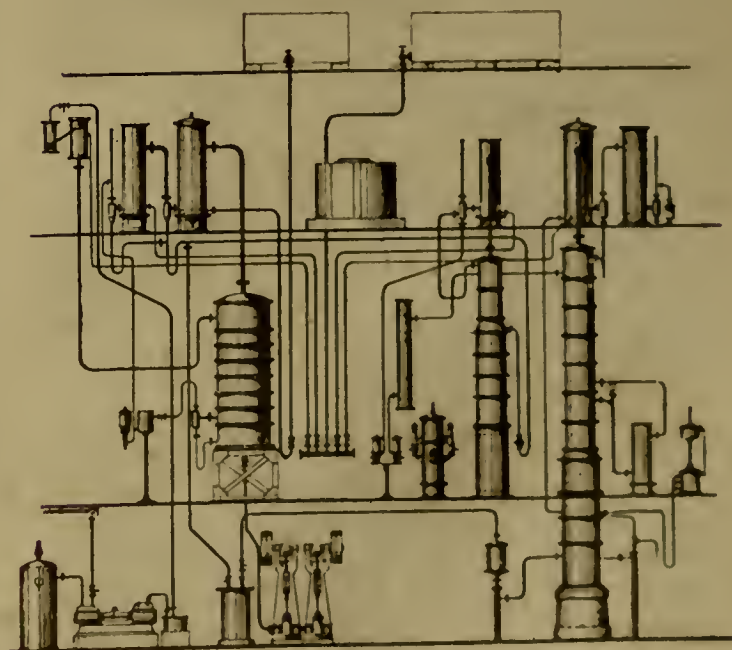
O aparelho "tipo K" comporta o mesmo numero de columnas que o conhecidissimo aparelho de rectificação dos Etablissements Barbet, "tipo DA". As columnas de depuração e de rectificação continuam sob pressão atmosferica, só a columna de esgotamento

fica sob certo vacuo. Graças a esse vacuo, o trabalho opera-se á baixa temperatura, o que impede a formação dos ethers pesacos e permite a expulsão do acetaldehido, que, sob vacuo, é gazoso.

Numa usina, na qual foi montado esse novo sistema "tipo K" e onde continua a trabalhar um aparelho "tipo DA", foram obtidos os resultados que inserimos abaixo. A comparação dos dois diferentes resultados prescinde de commentarios.

| | Tipo D A | Tipo K |
|--|------------------------|----------|
| Consumo de vapor por hl. produzido, (calculado a 100°) | 520 kgs. | 260 kgs. |
| Consumo de agua a 20° C por hl.. | 6m3 | 4m3 |
| Proporção de alcool de mau gosto.. | 18 % | 9,5 % |
| Perdas | 0,5 % | 0,2 % |
| Qualidade de alcool | muito bôa ainda melhor | |

Apresentamos abaixo o esquema do aparelho tipo K:



SOCIEDADE COOPERATIVA DE ALCOOL E AGUARDENTE

No municipio gaúcho de Ijuhi acaba de ser installada outra sociedade cooperativa de alcool e aguardente, a qual, segundo refere um jornal do Rio Grande do Sul, está em franco successo.

A nova cooperativa trabalha de accordo com o Sindicato do Alcool e está fazendo desenvolvida propaganda em prol da cultura da canna de açúcar, cujas plantações estão em completa florescencia. As especies em vóga no plantio da materia prima são as de Java, adquiridas na Estação Experimental de Osorio, municipio da região septentrional do Estado, onde, ultimamente se vem incentivando a lavoura cannavieira.

A novel sociedade cooperativista conta com o apoio de cem associados, todos fabricantes de alcool e aguardente.

O alcool riograndense está sendo exportado, em apreciaveis quantidades, para as republicas platinas.

SITUAÇÃO ACTUAL DA CANNA E DA INDUSTRIA AÇUCAREIRA NO BRASIL

"Data venia", transcrevemos do "Correio da Noite", desta cidade, a entrevista que lhe concedeu o nosso collaborador, sr. Adrião Caminha. Conforme se verá, o illustrado agronomo tem uma visão lucida e percuciente do problema açucareiro nacional.

"Fomos ouvir o sr. Caminha Filho no Fomento da Produção Vegetal do Ministerio da Agricultura, de cuja directoria é um dos assistentes technicos mais destacados. Attendendo-nos promptamente, assim iniciou s. s. sua minuciosa e interessante palestra:

— São excellentes as condições actuaes da cultura da canna e da industria graças á actuação das Estações Experimentaes de canna no Brasil: E, com essas palavras iniciaes de optimismo proseguuiu: em São Paulo, cuja produção decresceu violentamente para 220.000 saccos em 1933 a produção é de cerca de 2.300.000 saccos. Em 1925 a produção por hectare era ali de 6,4 saccos e presentemente orça em 50 saccos. Tal progresso se deve, incontestavelmente, á Estação Experimental de Piracicaba que reformou os cannaviaes constituidos das velhas variedades de canna, anniquilados pelo mosaico com as variedades javanezas. No Estado do Rio, a Estação Experimental de Campos, conseguiu num quinquennio, transformar a lavoura na sua totalidade das variedades antigas, taes como Manteiga, Lousier, Pitu' Sem Pello, etc., em plena degeneração e susceptiveis ás molestias do "sereh" e do "mosaico", substituindo-as pelas variedades de Java, experimentadas e acclimadas naquelle estabelecimento.

Actualmente, as variedades em apreço occupam 90 % da area total cultivada com canna de açúcar em Campos. Para accentuar como foi notavel a influencia da Estação, basta citar que no quinquennio de 1929-1934, foram distribuidas 4.387 toneladas de canna seleccionada para plantio não sómente para o Estado do Rio como para as demais regiões açucareiras do paiz, excluindo São Paulo. No corrente anno acabam de ser distribuidas 1.500 toneladas e na proxima distribuição de setembro e outubro outro tanto será fornecido pela Estação, com uma distribuição total de 3.000 toneladas.

A DISTRIBUIÇÃO DE CANNA PARA PLANTIO PELOS ESTADOS

— Na quota de distribuição de canna para plantio, depois do Estado do Rio e computado o ultimo quadriennio, Minas Geraes occupa o primeiro lugar com cerca de 200.000 kilos, seguindo-se Pernambuco com 150.000, Bahia, Ceará, Espirito Santo Sergipe, Parahiba, Alagôas e outros com menores quantidades.

OS RENDIMENTOS TEM MELHORADO

— Os rendimentos têm melhorado sensivelmente — declara o sr. Caminha Filho. Em 1928, a produção média da cultura de Campos, de canna de açúcar, era de 25 toneladas por hectare, e o rendimento fabril tambem médio, não ultrapassava de 7,5 % isto é, 75 kilos de açúcar por tonelada de canna moída. Pois bem. Em 1934 a produção média cultural foi de 65 toneladas por hectare e o rendimento fabril de 9,8 %, ou sejam 98 kilos de açúcar. Individualmente certas fabricas obtiveram rendimentos maiores como, por exemplo de 11,3 %, que foi o maximo rendimento obtido por uma usina. As variedades ora cultivadas apresentam um grande poder de vida ou força vegetativa. Sem outros tratos culturaes além dos exigidos em cultura racional, obtivemos 163 toneladas de canna por hectare com uma cultura da P. O. J. colhida aos 12 mezes de idade. Como se vê, um verdadeiro "record" de produção. Bôa mobilização do terreno, tratos culturaes adequados e precipitação regular, são condições optimas para a canna

**BRASIL AÇUCAREIRO não assume a
responsabilidade, nem endossa os con-
ceitos e opiniões emittidos pelos seus
collaboradores em artigos devidamente
assignados.**

de açúcar e sua boa productividade. A rotação de cultura é outra necessidade. E' preciso que o agricultor e o usineiro se convençam do valor das safras de rotação com adubos verdes e pratiquem essa adubação racionalmente para obtenção de rendimentos maiores e economicos.

A SITUAÇÃO DE PERNAMBUCO

— Em Pernambuco, cujos rendimentos são baixos, notadamente quanto á produção cultural, já se está procedendo á substituição dos cannaviaes pelas variedades javanezas. Acaba de ser concluida a construção do pavilhão central da nova Estação Experimental do Curado, Ministerio da Agricultura, a 12 kilometros de Recife, e que, constitue, indubitavelmente o mais completo estabelecimento experimental do paiz. A sua estruturação obedeceu ao que ha de mais moderno em construcções para taes estabelecimentos. "Pari passu" aos trabalhos iniciados de construção, foram iniciados os de campo com a cultura de novas variedades em caracter experimental, com material remettido pela Estação de Campos, das principaes variedades commerciaes em distribuição.

AS VARIEDADES MAIS ACONSE- LHADAS

E a uma nossa pergunta sobre as variedades mais aconselháveis, observou:

— Esse ponto é bastante delicado para uma resposta positiva. A canna de açúcar é uma das plantas economicas que mais extranham a mudança de "habitat". Muitas vezes ocorre que uma variedade nos seus primeiros annos de introdução, apresenta comportamento pessimo e de tal modo a ser recommendavel o seu descarte da cultura. Repentinamente, dá-se uma modificação brusca e entra em franco desenvolvimento tornando-se uma variedade "standard". Isso explica porque não podemos asseverar. Podemos dizer, genericamente que as variedades P. O. J. 36, 213, 228, 2725 e a Coimbatore 281, são mais adequadas aos climas temperados, são mais apropriadas aos Estados sulinos e, como tal São Paulo. As variedades P. O. J. 2878, 2727, 2714 e a Coimbatore 290, são mais apropriadas aos climas quentes-humidos, e assim, recom-

mendáveis para o Estado do Rio, certas zonas de Minas Geraes e para os Estados nor-tistas. No Norte, em Alagôas e Sergipe a P. O. J. 2878 tem apresentado excellent comportamento. Em Campos a P. O. J. 2878, 2714 e a Coimbatore 290, são as mais preco-nizadas.

AS MOLESTIAS DA CANNA

— A molestia do mosaico não tem mais importancia para o Brasil, presentemente. Estamos perfeitamente aparelhados contra a sua actuação. Em Campos o coefficiente de infecção é cada vez menor e com a cultura das variedades resistentes, nada ha a temer. Apenas o "Red-stripe disease" nos tem preocupado actualmente. E' uma molestia bacteriana e os seus prejuizos oscillam entre 10 e 15 %. Mas, estamos formando "strains" resistentes e erradicando a molestia.

AS EXIGENCIAS DA VARIEDADE

P. O. J. 2878

Alludimos, então, ás opiniões desfavoráveis em materia de fabricação á variedade P. O. J. 2878, ao que s. s. respondeu:

— E' verdade. O caldo da P. O. J. 2878 decanta muito mal ou melhor, pede tempo superior ou duplo do exigido pelo caldo de outras variedades, devido ao baixo teor do mesmo em acido fosforico. Mas isso é facilmente remediavel com a addição de P205, ou então misturando na esteira outras cannas de outras variedades.

Para que um caldo decante bem, deve conter pelo menos 30 milligrammos de acido fosforico expresso em P 205 por 100 cc. de caldo. O caldo da P. O. J. 2878 apresenta menos que a quantidade exigida, oscillando entre 18 e 22 milligrammos. Isso não tem importancia, como disse. A sciencia e a technica se encarregarão de corrigir, talvez mesmo em campo, na cultura. São tamanhos os predicados da P. O. J. 2878 que esse contratempo não apresenta valor economico. Chamo a attenção, entretanto, que não é apenas o conteudo de fosfatos o unico elemento que intervem na má decantação que póde ser ocasionada tambem por um excessivo teor de materias colloidas no caldo.

A SITUAÇÃO ACTUAL DO AÇUCAR

— E' optima, esplendida a situação do producto, graças ao Instituto do Açucar e do Alcool. O nome do sr. Leonardo Truda ficará ligado á historia do açúcar no Brasil. Foi esse notável economista, que surgiu, abruptamente no periodo revolucionario, quem salvou a industria açucareira do cháos em que se ia afundando e cujos resultados de character economico não sei bem quaes seriam. O plano do dr. Truda a quem posso me referir com absoluta insuspeição, pois, apenas relações cordias mantenho com s. s., é uma notavel variedade da economia dirigida: é o intervencionismo do Estado sob uma modalidade até então não executada e experimentada. O governo entra com o credito ou seja a fiança e com sua autoridade propriamente dita, promovendo uma realização compulsoria, orientando e coordenando. Aos usineiros cabe a acção principal, com absoluto controle. Aliás, quem quizer se enfrontar em tão importante assumpto, basta lêr a "Defesa da Producção Açucareira do Brasil" do mesmo dr. Truda, que é a collectanea de tudo que elle fez e empreendeu.

A quota de sacrificio é perfeitamente justificavel e indispensavel mesmo. E' justamente a base inicial do plano, para regularizar a producção e equilibrar o preço. Mas, dentro de pouco tempo o Instituto não mais exportará o açúcar de sacrificio. E' que a finalidade primordial do plano Truda, está na derivação do excesso da producção para a fabricaçã do alcool anhidro e, consequentemente do alcool motor. Só isso é formidavel para a economia do paiz.

A LIMITAÇÃO DA PRODUÇÃO

— E' outra necessidade inicial e para evitar as quotas de sacrificio, permittindo arrecadar a importancia necessaria, com as taxas, para a consecução final do plano. Se não limitassemos a producção teriamos que fazer continuamente a exportação do açúcar de sacrificio, o que seria positivamente erroneo. De outro modo, a situação mundial do mercado açucareiro é tal, que até essa quota nos poderia ser negada futuramente. Essa limitação, a meu vêr, tende a desapparecer futuramente. O plano está no seu inicio de orientação, coordenação e organização. O Instituto está controlando, finalmente, a industria açucareira nacional, que floresceu e viveu graças a Deus que,

como dizem, é brasileiro. Nada mais anarchico e desorganizado do que era a nossa industria açucareira antigamente, e os pobres usineiros eram escravos dos intermediarios que faziam o preço do açúcar como melhor aprovesse á ganancia. Aliás, o meu ponto de vista é contrario á limitação, que, no momento, justifico plenamente; porém, desde que sejam installadas distillarias centraes, acho que devemos unificar o tipo do açúcar para o fabrico apenas do cristal, com polarização de 99°, sendo todos os tipos inferiores convertidos em alcool. A percentagem dos outros tipos de fabricaçã usina, com relação ao cristal, é de 25 a 30 por cento. Isso indicaria uma limitação natural, pois, apenas as usinas trabalhariam mais technica e intensivamente para um maior rendimento e ao mesmo tempo para uma maior producção do cristal. Nem os pequenos industriaes ou fabricantes de açucars baixos poderão sentir-se prejudicados, porque, o preço do alcool, sendo como deverá ser proporcional ao preço do açúcar cristal, esses fabricantes terão grandes vantagens com a transformação planejada, visto que a diferença de preço entre o cristal e os outros tipos é em média de 5\$000 por sacco.

O INSTITUTO E O SR. TRUDA

Referimos-nos em seguida ao boato corrente de que o sr. Leonardo Truda deixaria o Instituto. O sr. Caminha encerrou, então, sua palestra frizando:

— Não creio. Ninguem é insubstituivel mais, não sei quem, no momento, poderia substituir o sr. Truda naquelle Instituto. Instituto e Truda são xipofagos, o que quer dizer que a saída deste implicaria no desaparecimento do outro. E a industria açucareira entraria em cháos. A meu vêr, além do plano formidavel por elle esboçado e em execução, uma conquista notavel foi a cathechese, por elle mesmo realizada, dos usineiros do paiz. Só essa cooperação e collectividade conseguidas pelo presidente do Instituto do Açucar e do Alcool caracterizam e implicam na sua permanencia á testa do mesmo. Vale a pena recordar a queda da "bastilha" do Norte: o dr. Alfredo de Maya que, além de profundo conhecedor da nossa situação açucareira, foi um dos maiores oppositores, dos mais acerrimos combatentes ao plano Truda, é hoje um dos seus mais arduos defensores... Contra factos não ha argumentos e creio que tenho falado de mais!"

O ALCOOL ANHIDRO (1)

PROJECTO DE LEI ISENTANDO DE DIREITOS O VASILHAME PARA AQUELLE PRODUCTO

O sr. Emilio de Maya, representante federal do Estado de Alagoas na Camara dos Deputados, occupara a tribuna desta casa legislativa para justificar a apresentação de um projecto de lei, sobre a industria do alcool-anhidro no Brasil.

Dedicando-se a estudos economicos e financeiros, o sr. Emilio de Maya orientou o seu discurso para essas questões, fazendo uma analyse do assumpto, que julga precisar de solução por parte do governo federal.

E' o seguinte o discurso do sr. Emilio de Maya, pronunclado na sessão da Camara, effectuada em 21 de junho passado:

“SR. PRESIDENTE: — Venho trazer á consideração de v. ex. e da Camara um projecto de lei sobre um assumpto que

prestarmos os auxilios que se tornam imprescindiveis á sua immediata installação.

Todos conhecem o vulto que a importação de carburante para os motores de explosão interna assumiu na nossa balança de intercambio commercial. Ninguem ignora a influencia que a fabricação do alcool absoluto está destinada a exercer na produção do açúcar, como industria de transformação das sobras deste producto e de utilização directa da materia prima, permittindo aos usineiros e agricultores da canna um maximo de produção agricola e industrial.

No primeiro caso, devemos considerar o alcool-anhidro como factor de riqueza nova na produção geral do paiz, influindo immediatamente na redução das importações de gasolina e operando uma baixa correspondente nos pagamentos em ouro sobre as nossas importações. No segundo caso temos de considerar a sua influencia na defesa do açúcar e no desenvolvimento da agricultura cannavieira, permittindo aos agricultores e industriaes elevarem a sua produção além da limitação das safras para o fabrico destinado ao consumo interno.

Assim equacionado o problema do alcool-anhidro, a solução é das mais faceis, dentre quantas interessam ao desenvolvimento economico do Brasil.

Quem conhece a orientação da defesa do açúcar no paiz, ou quem se dêr ao trabalho de estudal-a, desde o instante em que as contingencias da superprodução nos impu-



Deputado Emilio de Maya

está a exigir solução legal por parte do Congresso e do Governo da Republica.

Refiro-me á nova industria do alcool-anhidro, como factor de desenvolvimento da economia nacional, e á necessidade de lhe

zeram medidas por vezes energicas na formação dos chamados lotes de sacrificio e na limitação da produção, ha de verificar que só agora, ao se cogitar definitivamente da criação de um carburante nosso, o problema encontrou o rumo certo para a sua solução racional.

Se bem que o sr. Leonardo Truda, em seu livro a "Defesa da Produção Açucareira", observe ser o Brasil, entre os demais países cultivadores da canna, aquelle que maior facilidade poderá encontrar para resolver o problema, em virtude de consumirmos cerca de nove decimos da nossa produção, a verdade é que a defesa desse nosso producto só teve, até hontem, soluções provisórias e mesmo damnosas aos proprios interesses dos productores. Não é factó desconhecido que nesse campo das nossas actividades agricolas e industriaes, a industria do açúcar, apesar de secular, tem vivido dias difficeis, movendo-se em um regimen de constantes incertezas e de frequentes prejuizos. Deante dessa situação de ameaças repetidas, oriundas da instabilidade nos mercados, os Estados productores do açúcar realizaram a sua primeira conferencia, depois da grande guerra, na cidade do Recife. Naquella reunião de productores e de governos estaduaes, directamente interessados na obtenção de meios para proteger a industria, foi o problema do açúcar estudado nos seus complexos e variados aspectos. A conclusão dos estudos então realizados foi a de que, para se combater as causas de perturbação na economia publica e privada de cinco Estados açucareiros, se tornava necessaria a exploração em grande volume do alcool-motor.

De ahí por diante essas providencias foram sendo adiadas sob o imperio de contingencias inesperadas. Novos factores de ordem interna, e de ordem externa, motivaram constantes retardamentos no plano de realização da industria do alcool carburante. E' facil imaginar-se, á vista de circunstancias dessa natureza, a situação de insegurança e de instabilidade dos industriaes do açúcar e dos lavradores da canna. Aquelles, com rarissimas excepções, com as suas fabricas hypothecadas, pagando juros exorbitantes, que só a lei da usura muito mais tarde veio proteger; e os ultimos, na dependencia dos primeiros.

Do fim do anno de 1931 para os dias

actuaes a defesa açucareira assumiu um character mais efficiente. Aproveitadas as experiencias anteriores, iniciou-se o desenvolvimento de um plano mais seguro na sua directriz. Ligado directamente a esse plano estava o problema do carburante nacional. Encontravamos assim, finalmente, o meio de limitar a produção do açúcar sem sacrificios para os productores e sem o cerceamento cada vez mais pronunciado da cultura da canna, base da economia de varios dos nossos Estados.

Com o decreto n. 22.152, de 28 de fevereiro de 1932, limitando a produção do açúcar no territorio nacional e incrementando o fabrico do alcool motor, coube ao Governo Provisorio traçar as normas do desenvolvimento da industria alcooleira, incentivando-a e auxiliando-a o quanto possivel. Resolver-se-ia por essa fórmula a crise do açúcar, abrindo-se ao mesmo tempo ao país a possibilidade da criação de uma nova industria de vantagens amp}as para a economia publica.

Como medidas justificativas do decreto n. 19.717, de 20 de fevereiro de 1931, que estabeleceu, para as Companhias importadoras de gasolina, a obrigação de adquirir determinada quantidade de alcool, fixada numa percentagem de 5 % sobre a gasolina importada, determinou o Governo que nos laboratorios do Instituto de Technologia, naquella época Estação Experimental de Combustiveis e Minerios, fossem feitos estudos e experiencias relativos á utilização do alcool com a gasolina, para formar o carburante nacional. Dessas experiencias, realizadas pelos nossos technicos, resultou ser a mistura do alcool-anhidro com a gasolina, dada a perfeita miscibilidade entre ambos, a que mais nos convinha adoptar com segurança e vantagem.

Vencida satisfactoriamente essa primeira etapa, cuidou o Governo de facilitar a montagem de distillarias de alcool-anhidro. Varias providencias de ordem governamental foram tomadas com esse fim, baixando-se, entre outros o decreto n. 21.207, de 24 de março de 1932, autorizando o Ministerio da Agricultura, mediante determinadas condições, a assignar contractos com particulares, empresas, associações ou sindicatos, para a montagem de usinas destinadas ao fabrico do alcool-motor. Posteriormente foram essas medidas revigoradas e amplia-

das algumas, pelo decreto n. 22.789, de 1 de junho de 1933, que crêa o Instituto do Açúcar e do Alcool. O art. 6.º deste decreto estabelece:

“Mediante requisições do Instituto do Açúcar e do Alcool será concedida isenção de impostos e taxas de importação aos aparelhos destinados á fabricação do alcool-anhidro, ao material julgado necessario ao melhoramento das distillarias actuaes, bem como aos deshidratantes para aquelle fim approvados pelo Instituto, com o respectivo vasilhame.”

Esses favores do Governo deram á nova industria do alcool-anhidro um impulso inicial digno de nota. Outra coisa, aliás, não nos era licito esperar, ante a certeza de haveremos encontrado o meio seguro de vencer as crises açucareiras e de abrir novas possibilidades á industria e á lavoura da canna.

Ao lado das providencias do Governo Federal, varios Interventores nos Estados e chefes de serviços officiaes procuraram, por iniciativa propria, facilitar o uso do novo combustivel, auxiliando assim o incremento da industria nascente.

Apezar, porém, de todos os favores concedidos pelo poder publico, uma nova providencia por parte deste, e como complemento das medidas anteriormente postas em pratica, se faz necessaria como meio de remover um obstaculo creado ao fabrico, transporte e consumo do alcool-anhidro. Essa providencia é a isenção de direitos de importação e taxas aduaneiras para os toneis e vasilhames destinados á guarda e transporte do alcool deshidratado, bem como para o material destinado á confecção desses mesmos toneis e vasilhames no paiz.

A importação desses materiaes, base do exito da utilização do carburante nacional, como passaremos a expôr, está hoje sujeita a impostos e taxas alfandegarias que encarecem consideravelmente a sua aquisição, tornando-a mesmo quasi impossivel a todos os productores. Resulta dessa exigencia que o custo dos toneis, vasilhames, carros tanques e outros materiaes, é consideravelmente elevado em relação ao custo das installações das fabricas. Só uma explicação encontrariamos com que se pretendesse justi-

ficar, pela logica, a exclusão desse material do numero de todos os demais que gozam das isenções concedidas pelo Governo. E' a existencia, no paiz, da industria similar de fabricações de toneis para transportes do alcool.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — V. Ex. dá licença para um aparte? Ha um problema, actualmente, muito sério, na questão do transporte do alcool desnaturado: é o que se refere ao material utilizado.

O SR. EMILIO DE MAYA — E', precisamente, a base do meu discurso. O material empregado na confecção do vasilhame nacional não resiste á acção corrosiva do alcool anhidro. Dahi as experiencias feitas na Allemanha...

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Com o duraluminio.

O SR. EMILIO DE MAYA — ... como a liga de aluminio. Donde a conveniencia de ser importado esse material e os toneis, visto as fabricas do paiz não se acharem em condições de satisfazer as encomendas em perspectiva, dado o numero de distillarias montadas e a montar no paiz. O meu projecto isenta não só a importação dos toneis como do material adequado para a sua fabricação no paiz. De maneira que a medida não prejudica absolutamente a industria nacional. O material destinado á construção de taes toneis ficará tambem isento.

O SR. CARDOSO AYRES — A isenção será não só para os toneis, como para os vagões-tanques.

O SR. EMILIO DE MAYA — No dia em que as nossas fabricas forem capazes de produzir o material necessario, evidentemente cessará a isenção.

Mas a verdade, infelizmente, é que a industria nacional, neste campo, não está ainda em condições de resolver o caso, não só pela inferioridade do material utilizado, em relação ao poder corrosivo do alcool absoluto, como pela impossibilidade de satisfazer, em conveniente espaço de tempo, as encomendas em perspectiva.

Com effeito, os toneis e vasilhames nacionaes são fabricados com ferro galvanizado, material que não resiste á acção corrosiva do alcool anhidro. O seu revestimento de

galvanização (zinco) se dissolve no alcool, tornando-se este turvo e carecedor de cuidadosa filtragem antes da sua entrega ao consumo, o que encarece o seu custo. Devido a essa circumstancia, quasi todo o alcool recebido pelo Instituto do Açucar e do Alcool até hoje chegou turvo e em condições imprestaveis para o fim a que se destina: a utilização, como combustível, de mistura com a gazolina.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Existe tambem a questão do preço pelo qual é pago o alcool anhidro, a 96° Gay Lussac, aqui no Rio. O preço sendo muito baixo, não compensa ás distillarias produzil-o. Dahi eu afirmar que talvez fosse mais util ao Instituto do Açucar estabelecer para o alcool uma cotação um pouco mais elevada, porque, do contrario, todas as distillarias passarão a produzir sómente aguardente, que alcança preço superior ao do alcool, porque todos sabemos que a aguardente é apenas alcool com 50 % de agua.

O SR. EMILIO DE MAYA — O nobre collega tem razão: o preço é, realmente, muito baixo. Aos lavradores da canna e industriaes de alcool conviria, pois, cuidarem tambem da obtenção de um preço de paridade do açucar e do alcool e é essa a orientação do momento.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Talvez seja essa a causa pela qual o Instituto não póde adquirir alcool em quantidade sufficiente para empregal-o como carburante.

O SR. EMILIO DE MAYA — E' o que provarei em seguida, affirmando que ha varias distillarias que produzem alcool bruto e aguardente em grande quantidade, algumas com capacidade de mais de cinco mil litros diarios, como existem varias em Campos, Pernambuco e Alagôas. O consumo de aguardente no paiz é muito avultado.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Justamente porque o preço da aguardente é elevado. Se um litro de aguardente vale \$500 e o alcool \$400, nunca o usineiro se disporá a fabricar alcool.

O SR. EMILIO DE MAYA — Mas devemos considerar a possibilidade do emprego do alcool como carburante no paiz.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Ha,

entretanto, muito mais vantagem em fabricar aguardente do que alcool, vantagem economica actual, pelas cotações.

O SR. EMILIO DE MAYA — O mercado de consumo do Estado do Rio, entretanto, é só o da Capital Federal. Precisamos desenvolver a industria alcooleira no paiz porque os mercados para collocação da aguardente então serão menores que os mercados para venda do alcool.

O SR. JOÃO CLEOPHAS — Devemos, antes de mais nada, combater a exploração.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — O Instituto deve dar uma cotação mais elevada.

O SR. JOÃO CLEOPHAS — Sem prejuizo para a economia nacional.

O SR. CARDOSO AYRES — A opinião do meu nobre collega do Estado do Rio, sr. Bandeira Vaughan, talvez, não seja bem justa, no tocante ao facto de se dever elevar o preço do alcool combustível, porque vem a ser um grande impecilho para o seu consumo. O alcool precisa acompanhar o preço da gazolina, dando uma differença de 30 %. Acho que a solução para o açucar seria converter em alcool para vender a preço barato aquillo que se está sacrificando com a exportação para a Europa.

O SR. JOÃO CLEOPHAS — O que se deveria fazer e não se faz seria a criação do combustível nacional.

O SR. CARDOSO AYRES — A criação já está feita com a installação, que se realiza, de grandes distillarias.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Esse alcool é adquirido apenas a 400 réis, no mercado livre, alcool de 96° Gay Lussac.

O SR. CARDOSO AYRES — O alcool desidratado é pago a 800 réis.

O SR. EMILIO DE MAYA — Pelo Instituto.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Uma tonelada de canna, com a maior efficiencia no rendimento, a partir das moendas até a fermentação, não póde produzir mais de 60 litros de alcool. Esses 60 litros correspondem, a 400 réis o litro, a 24\$000. Positivamente, não dá para compensar nem ao productor da canna, nem aos usineiros, nem

ao operariado nacional, nem ás despesas de transporte.

O SR. JOÃO CLEOPHAS — Ahi se faz necessaria a intervenção do Instituto, compensando o productor dos prejuizos que tem.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — De que forma?

O SR. JOÃO CLEOPHAS — Utilizando-se da taxa de 3\$000.

O SR. EMILIO DE MAYA — São os productores que pagam essas despesas. O Instituto desconta do preço do alcool.

O SR. BANDEIRA VAUGHAN — Estou apenas esclarecendo. Talvez o motivo original seja o de que a exigencia do Instituto tenha sido para compra de 20 milhões, e até agora só tem adquirido tres milhões disponiveis. E' signal de que o preço não é compensador.

O SR. CARDOSO AYRES — E' a falta de aparelhamento.

O SR. EMILIO DE MAYA — A produção tem de ser limitada, a principio, devido á falta de aparelhamento e de distillarias.

O SR. CARDOSO AYRES — O Estado de Pernambuco já entrou em entendimento com o Instituto do Açucar e do Alcool, para montagem de uma grande destilaria.

O SR. JOÃO CLEOPHAS — No proprio Estado do Rio o Instituto está montando uma distilaria. Chegou até a abrir a concurrencia.

O SR. EMILIO DE MAYA — No momento opportuno lerei informações nesse sentido, para conhecimento dos srs. Deputados:

Volto, sr. Presidente, ao ponto em que estava quando fui honrado com os apartes dos nobres Deputados.

Afim de remover na medida do possivel esses impecilhos, que, se subsistissem, teriam motivado o fracasso, no proprio nascedouro, do carburante nacional, adquiriu o Instituto machinas destinadas á limpeza e filtragem do alcool, expurgando-o das materias em suspensão, ferrugem, oxido de zinco, etc., precisamente aquellas que se desagregam das paredes dos toneis e vasilhames em uso. O alcool recebido, dada as condições em que elle aqui chega, passa por esse processo rigoroso de limpeza, mantendo o Instituto um serviço especialmente para esse fim, sem o qual não teria meios de sa-

tisfazer á justa exigencia das Companhias importadoras de gasolina, ao recusarem todo o alcool que não se encontre em estado de completa limpeza, porque iria o mesmo prejudicar o perfeito funcionamento dos motores.

Indicam as experiencias até agora realizadas que os toneis e vasilhames mais capazes de resistir á acção do alcool anhidro são os construidos com ferro estanhado duplamente a fogo, ou de materiaes de fabricação especial, segundo o novo processo prescripto pelo Reichmonopol allemão.

O proprio Instituto do Açucar e do Alcool, á vista da inefficiencia do material até agora utilizado nas proprias fabricas estrangeiras, já fez encommenda para experiencia de toneis desse novo fabrico na Allemanha, mesmo estando elles ainda sujeitos ao pagamento dos impostos alfandegarios.

E' evidente a necessidade de resolvermos o quanto antes o problema da aquisição, por parte dos nossos productores do alcool deshidratado, do vasilhame adequado ao transporte e á conservação do seu producto. E' uma providencia que não interessa apenas á economia particular de uma classe, porém, á economia do paiz. Persistir no estado actual seria um grave erro. Iriamos encarecer e dificultar o consumo do nosso producto, mantendo permanentemente em função um aparelhamento dispendioso destinado á limpeza do alcool e obrigando os productores, não sómente a enfrentar os onus dessa despesa, como tambem a adquirir e renovar vasilhames condemnados e comprados a preços elevadissimos. Além do mais seria crear um entrave á industria alcooleira e não devemos nos esquecer de que ella, apesar do surto admiravel das iniciativas particulares, ainda se encontra muitissimo aquem das nossas necessidades. Vejamos a prova.

O consumo annual de gasolina em todo o territorio nacional é calculado em cerca de quatrocentos milhões de litros. De conformidade com os dispositivos do decreto numero 19.717, de 20 de fevereiro de 1931, é ainda de 5 % a percentagem de alcool anhidro a ser adquirida pelos importadores de gasolina. Desta forma, para que o Instituto do Açucar e do Alcool pudesse estar em dia com as companhias importadoras de gasolina, necessaria de vinte milhões de litros de alcool absoluto, correspondente áquella

percentagem. No entanto o Instituto até hoje só recebeu cerca de tres milhões de litros, representados pela producção total de alcool anhidro no paiz.

Segundo estatisticas do Instituto do Açucar e do Alcool, e nas quaes nos louvamos, existem no paiz quinze distillarias em funcionamento, com a capacidade total de 133.000 litros diarios; seis contratadas, com a capacidade de 113.000 litros diarios; quinze projectadas, com a capacidade diaria de 264.000 litros e duas em construcção, com capacidade de 25.000 litros, conforme o seguinte quadro:

PERNAMBUCO

Distillarias existentes

| Nome — Municipio — Capacidade diaria em litros: | |
|--|--------|
| Central Barreiros — Barreiros.. | 20.000 |
| Contractadas: | |
| Timbó-Assú — Ipojuca | 5.000 |
| Distillaria dos Productores Per- nambucanos — Recife .. . | 20.000 |
| Catende — Catende | 30.000 |
| Santa Therezinha — Agua Preta.. | 30.000 |
| Tiúma — Tiúma | 20.000 |

Projectadas:

| | |
|--|--------|
| Distillaria dos Productores Per- nambucanos — Recife | 60.000 |
| Cucáu — Rio Formoso | 60.000 |
| Caxangá — Ribeirão | 10.000 |
| Massauassú — Escada | 8.000 |
| União e Industria — Escada .. . | 10.000 |

ALAGOAS

Distillarias existentes

| | |
|-------------------------------|-------|
| Utinga — Santa Luiza | 8.000 |
|-------------------------------|-------|

Projectadas:

| | |
|--|--------|
| Cooperativa dos Productos Alagoa- nos — Maceió | 30.000 |
| Serra Grande — São José da Lage | 20.000 |
| Santo Antonio — S. Luiz | 8.000 |
| Urúba — Atalaia | 5.000 |
| Brasileiro — Atalaia | 20.000 |
| Alegria — Murici | 4.000 |
| Campo Verde — Murici | 4.000 |

PARAHIBA

Distillarias existentes

| | |
|------------------------|--------|
| Lisbôa & Cia. | 10.000 |
|------------------------|--------|

SERGIPE

Distillarias existentes

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Só têm produzido alcool baixo: | |
| Usina Central — Riachuelo .. . | 6.000 |
| Oiteirinhos — Japarutuba | 3.000 |

ESTADO DO RIO

Distillarias existentes

| | |
|------------------------------|-------|
| Conceição de Macabú — Macahé | 5.000 |
| Sapucaia — Campos | 5.000 |

Em construcção:

| | |
|---------------------------|--------|
| Cupim — Campos | 20.000 |
| Outeiro — Campos | 5.000 |

Contractadas:

| | |
|----------------------------|-------|
| Queimado — Campos | 8.000 |
|----------------------------|-------|

Em estudo:

| | |
|--------------------------------|--------|
| São José — Campos | 7.000 |
| Central — Campos | 8.000 |
| Productores Campistas — Campos | 60.000 |

S. PAULO

Distillarias existentes

| | |
|------------------------------------|--------|
| Vassununga — Santa Rita do Passa | 3.000 |
| Itahiquara — Caconde | 3.000 |
| Itaquerê — Araraquara | 3.000 |
| Santa Barbara — Santa Barbara | 6.000 |
| Monte Alegre — Piracicaba .. . | 6.000 |
| Esther — Santa Barbara | 8.000 |
| Tamoyo — Araraquara | 10.000 |
| Piracicaba — Piracicaba | 12.000 |
| Villa Raffard — Capivari | 17.500 |
| Porto Feliz — Porto Feliz | 17.500 |

Ha ainda outras distillarias que estão sendo estudadas e cujos planos não chegaram ao conhecimento do Instituto. Tambem em São Paulo estão sendo installadas as distillarias "Itaquerê" e "Tamoyo".

Verificam-se facilmente, á vista do quadro acima, as vantagens que advirão, para a nossa economia, do funcionamento das distillarias contractadas, projectadas e em estudo. Ir ao encontro dessas iniciativas, para auxiliá-las, como tem sido feito até hoje, é dever patriótico do Governo. E' sobretudo uma coherencia deste promover e facilitar o desenvolvimento das distillarias existentes, interessar-se pela montagem de novas fabricas, afim de que o Instituto do Açucar e do Alcool possa fornecer ás Companhias importadoras de gazolina a quantidade de alcool anhidro correspondente, pelo menos, á

percentagem regulada pelo citado decreto do Governo.

Se, em face do mappa acima organizado, tomarmos por base a média de 150 dias de fabrico annual para cada distillaria, teremos annualmente uma producção de... 82.041.000 litros de alcool anhidro. Está claro que produzindo o paiz uma média annual de 82.041.000 litros, somma esta exagerada no momento mas facilmente attingivel quando se achar definitivamente organizada a industria alcoleira, ficaria o Instituto do Açucar e do Alcool, persistindo o regimen actual, em face de sérias difficuldades para processar convenientemente a limpeza de todo esse alcool. Não bastariam as machinas existentes e nem tampouco o numero de technicos e operarios em actividade naquelle serviço. Novo e muito mais numeroo aparelhamento teriamos que importar, bem como seria indispensavel a admissão de maior pessoal. Juntem-se a estes inconvenientes diversos outros, entre os quaes a conducção obrigatoria de todo o alcool produzido no paiz para o Rio de Janeiro, onde seria submettido á limpeza, a não ser que em outros pontos do territorio nacional fossem montadas machinas identicas ás que aqui mantem o Instituto, o que representaria novos e vultosos dispendios.

Por ahi se verifica que a industria alcoleira está hoje em grande parte a depender da aquisição, por parte dos productores dos toneis e vasilhames adequados á guarda e ao transporte do alcool anhidro. Facilitando o Governo a compra no exterior desse vasilhame resistente á acção corrosiva do alcool deshidratado, e dos materiaes necessarios á sua fabricação no paiz, terá removido o unico obstaculo sério que subsiste para conseguirmos impor com exito definitivo o uso do carburante nacional. Prosequiremos assim na politica de auxilio e de incentivo á industria do alcool anhidro, cujo augmento de producção determinaria uma gradativa diminuição na saída do ouro com que pagamos a gazolina importada.

Tenho terminado, sr. Presidente, o meu discurso, e com elle submetto ao exame e á apreciação desta Camara um projecto cuja relevancia me obrigou a ser longo de mais.

As medidas que pleiteio me parecem

uteis á communhão nacional nestes dias de transformações e ansiedades sociaes, de desequilibrios das contas orçamentarias, de depressões dos indices da riqueza publica, de desvalorização crescente da moeda, de queda emocionante do cambio, de tributos exigidos ao trabalho, ao capital e ás industrias além das suas forças de contribuição.

O assumpto é dos que mais se impõem á attenção dos legisladores e do Poder Executivo da Republica porque envolve uma contribuição material para a evolução do trabalho, da industria e da restauração economica do paiz. A elle se prendem interesses positivos de varios Estados da Federação, notadamente Parahiba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Geraes. São interesses identicos do norte e do sul resumindo uma economia concreta em todos os quadros da vida nacional.

Se me coubesse autoridade, eu pederia permissão para dirigir um appello ás bancadas desses Estados, ao espirito de solidarie-

“BRASIL AÇUCAREIRO”

Redacção e administração:

19, GENERAL CAMARA, 4º, salas 2 e 11

Caixa Postal, 420

Telefone: 23-6252

As assignaturas começam em qualquer mez

Anno, para todo o Brasil . . . 24\$000

Anno, para o estrangeiro . . . 30\$000

Numeros avulsos do anno
corrente 3\$000

Numeros avulsos do anno
passado 4\$000

Acham-se esgotados os numeros de março de 1934
e janeiro de 1935

Collecção completa de “Economia
e Agricultura” (primeira fase de
BRASIL AÇUCAREIRO), solida
encadernação em dois volumes,
compreendendo os fasciculos nu-
meros 1 a 24 (1º e 2º annos) . . . 100\$000

Numeros avulsos de “Economia e
Agricultura” 4\$000

Acham-se esgotados os ns. 1, 2 e 22

dade e de patriotismo de todas as bancadas desta Camara, para que assumam a defesa das medidas propostas, como uma demonstração do interesse que lhes despertam sempre os problemas de vitalização da nossa economia desorganizada e um voto de fé pela prosperidade das industrias nacionaes. (*Palmas. O orador é cumprimentado.*)”

PROJECTO N. 88 — 1935

(Primeira Legislatura)

Concede isenção de direitos de importação e demais taxas aduaneiras aos toneis e vasilhames destinados á guarda e transporte do alcool anhidro, bem como aos materiaes empregados na sua fabricação.

(Finanças 116, de 1935 — 1ª legislatura)

Art. 1º. Serã concedida isenção de direitos, de importação e demais taxas aduaneiras aos toneis, tambores, vasilhames, wagons tanques e navios-tanques especialmente destinados á guarda e transporte do alcool anhidro, bem como aos materiaes adequados para a sua fabricação no paiz.

Paragrafo unico. Os vasilhames e materiaes a que se refere este artigo comprehendem: os toneis e vasilhames de ferro estanhado duplamente a fogo, ferro revestido de vernizes especiaes, ferro revestido de estanho, aço revestido de vidro ou de substancias adequadas e similares, e as ligas especiaes de aluminio.

Art. 2º. Afim de que possam os materiaes referidos no artigo e no paragrafo anteriores gozar dos favores deste decreto, é necessario que a sua importação seja previamente autorizada pelo Instituto do Açucar e do Alcool.

Art. 3º. Revogam-se as disposições em contrario.

A proposito desse mesmo projecto, cuja utilidade é desnecessario encarecer, o Presidente da Commissão Regional do Instituto do Açucar e do Alcool, de São Paulo, enviou um telegramma ao sr. Leonardo Truda, Presidente do I. A. A., concebido nos seguintes termos:

“Sr. Presidente do Instituto do Açucar

e do Alcool — Rio — De accôrdo com a resolução unanime da Commissão Regional, hontem reunida em sessão ordinaria, venho solicitar-vos a intercessão do Instituto junto á Camara Federal no sentido de ser transitado como materia urgente o projecto de lei numero 88, que concede isenção de direitos de importação e demais taxas aduaneiras aos toneis, tambores, vasilhames destinados á guarda e transporte de alcool, anhidro bem como aos materiaes adequados á sua fabricação no paiz, solicitando ainda sejam incluidos entre os materiaes mencionados no paragrafo unico do artigo primeiro do citado projecto, as seguintes especificações: — chapas de ferro, de qualquer natureza ou aço, desde que não corrosiveis á acção do alcool anhidro, arrebites, parafusos, material impermeabilizante das juntas, tampões, bujões e valvulas, necessarios á segurança do material.”

A IRRIGAÇÃO DA CANNA DE AÇUCAR EM CAMPOS

Os nossos collegas do *Monitor Campista*, de Campos, em recente edição, transcreveram a nota em que accentuavamos estarem se executando na Usina *Outeiro*, de propriedade dos Irmãos Velloso Borges, os trabalhos preliminares para a irrigação da canna de açúcar na referida Usina, precedendo-a de amaveis expressões.

Data venia, reproduzimos a nota do confrade fluminense, assim redigida:

“Já é do nosso conhecimento que a Companhia Usina *Outeiro* estava procedendo aos serviços necessarios para a irrigação de consideravel area de suas lavouras de canna. Mas sendo o facto divulgado agora pelo BRASIL AÇUCAREIRO, no seu numero correspondente a Maio findo, que acaba de ser posto em circulação, não resistimos ao desejo de reproduzir a sua nota a respeito, porque traduz os justos applausos de uma publicação autorizada, como é o orgão do Instituto do Açucar e do Alcool, a essa iniciativa de adiantados industriaes campistas”.

S U M M A R I O

AGOSTO — 1935

NOTAS E COMMENTARIOS:

| | Pagina |
|---|---------|
| A Conferencia Açucareira Internacional de 1935 — Cooperativa Açucareira — Imprensa açucareira — Conselho Economico — O alcool e o fisco federal — Incentivando o plantio de cannas — A industria da canna através de um filme — A canna de açúcar no Rio Grande do Sul — Sociedade Anonima Usina Poço Gordo — Açúcar e canna — O açúcar no Amazonas — Produção e consumo de açúcar no Japão | 307-310 |
| POLITICA AÇUCAREIRA — por Theodoro Cabral | 311 |
| A IRRIGAÇÃO DOS CANNAVIAES — pelo dr. José Vizioli | 313 |
| ESTOQUES MUNDIAES VISIVEIS | 317 |
| PROBLEMAS DA LAVOURA CANNAVIEIRA CAMPISTA — A agua no sólo, sua perda e conservação — Irrigação e drenagem — O problema hidraulico subordinado ao problema agrológico — A irrigação augmenta os rendimentos unitarios e diminue o custo de produção — pelo dr. Adrião Caminha Filho | 319 |
| CAFE' OBTIDO DA CANNA? | 322 |
| PREÇOS DE AÇUCAR — por Gileno Dé Carli — O QUE E' O "ELECTRYNX" | 325 |
| CHRONICA AÇUCAREIRA INTERNACIONAL — (Resenha da imprensa estrangeira) | 328 |
| USINAS E VALLES AÇUCAREIROS DO CEARA' — O valle do Cariri e a Usina Maracajá — pelo dr. Cunha Bayma | 331 |
| VELHAS ESTATISTICAS | 332 |
| AS FABRICAS DE AÇUCAR EM PERNAMBUCO — por Ulisses Freyre | 335 |
| CAMPANHA CONTRA A SACARINA | 336 |
| A PREPARAÇÃO DA CANNA ANTES DA MOAGEM — pelo dr. Luiz M. Baeta Neves | 337 |
| A DISTILLARIA QUE VAE SER MONTADA EM PERNAMBUCO | 341 |
| UMA RICA MINA DE "KIESELGUHR", NA CALIFORNIA | 342 |
| PERNAMBUCO AÇUCAREIRO NO SEculo XIX — por Ulisses Freyre | 344 |
| A DEPURAÇÃO FINAL DO ALCOOL ANHIDRO — pelo engenheiro Ernesto Silagy | 345 |
| A GIGANTESCA PRODUÇÃO INDIANA | 346 |
| A DEFESA DO AÇUCAR E A DEFESA DO CAFE' — pelo dr. João de Lourenço | 347 |
| OS ESTADOS UNIDOS E O AÇUCAR ESTRANGEIRO | 348 |
| COOPERATIVISMO E INDUSTRIA AÇUCAREIRA — pelo dr. Gercino de Pontes | 349 |
| ESTUDOS E OPINIÕES — O problema do carburante nacional barato e dos oleos lubrificantes, no Brasil, resolvido pelos processos de homogeneização — por Gaston T. G. Dem. | 350 |
| DO QUE PADECE O AÇUCAR . . . — João Antonio Andreoni | 354 |
| TRANSPORTES DE AÇUCAR EM ALAGOAS — por Gileno Dé Carli | 355 |
| SACARIA PARA AÇUCAR | 357 |
| INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL — Circulares | 360 |

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - RUA GENERAL CAMARA N. 19 - 4.º ANDAR - SALAS 2 E 11
TELEFONE 23-6252 — CAIXA POSTAL. 420
OFFICINAS - RUA 13 DE MAIO, 33 E 35

REDACTOR RESPONSÁVEL - BELFORT DE OLIVEIRA
REDACTORES - THEODORO CABRAL E FERNANDO MOREIRA

R. PETERSEN & CIA. LTDA.

RIO DE JANEIRO
Rua Mayrink Veiga, 8



SÃO PAULO
Rua Libero Badaró, 47

INSTALAÇÕES GOLZERN - GRIMMA

para a fabricação de

ALCOOL-ANHIDRO

pelo processo azeotropico

DRAWINOL

Mais de 600.000 litros de alcool - motor diariamente produzidos
pelo processo DRAWINOL na Alemanha

As primeiras installações no Brasil, recentemente inauguradas
estão funcionando com pleno exito nas:

| | |
|---------------------|-------------|
| USINA SANTA BARBARA | } São Paulo |
| " MONTE ALEGRE | |
| " ITAHYQUARA | |

EM MONTAGEM:

Usina Azulina, Pernambuco

REPRESENTANTES nos ESTADOS:

Pernambuco: W. Luedemann, Av. Marquez de Olinda, 85 - RECIFE

Alagôas: Tercio Wanderley & Cia., Rua do Commercio, 515 - MACEIO'

Sergipe: Dantas & Krauss, Av. Ivo do Prado, 37 - ARACAJU'

Bahia: Fuchs & Niemer, Rua Lopes Cardoso 24 - BAHIA

Minas Geraes: Adolfo M. de Castro, Rua Santa Rita Durão, 632 - BELLO HORIZONTE

BRASIL AÇUCAREIRO

Orgão Official do
INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

Anno III Volume V

AGOSTO DE 1935

N. 6

NOTAS E COMMENTARIOS

A CONFERENCIA AÇUCAREIRA INTERNACIONAL DE 1935

Para estudo e deliberação sobre a crise que então avassalava o açúcar, reuniram-se em Bruxellas, em 1931, delegados da Allemanha, Belgica, Cuba, Hungria, Java, Polonia e Tchecoslováquia, resultando, desse congresso, um accordo quinquennial — o chamado plano Chadbourne — a que adheriram, posteriormente, o Peru' e a Iugoslavia.

Esse accordo visava equilibrar o mercado açucareiro, que soffria em consequencia da super-produção que se aggravava pelo sub-consumo; e, com esse fim, foram fixadas quotas para a exportação de cada uma das partes contractantes, de modo que, gradativamente podessem ir sendo eliminados, como de facto o foram, os estoques accumulados, provenientes de safras anteriores.

A execução do convenio era dirigida e fiscalizada pelo Conselho Açucareiro Internacional, com séde em Haia, que foi investido de poderes para modificar as quotas attribuidas a cada paiz, em conformidade com as exigencias da situação.

As quotas iniciaes, fixadas para os annos de duração do convenio, foram varias vezes alteradas, ora diminuidas, ora augmentadas. Entretanto, os estoques foram sendo reduzidos, estanto quasi extinctos no anno de 1934.

Segundo telegrammas publicados na imprensa diaria, reuniu-se, este mez, em Bruxellas, uma nova conferencia açucareira internacional, para deliberação sobre a prorrogação ou não do plano Chadbourne, a expirar em 1° de Setembro entrante.

Todo o mundo açucareiro acompanha a actual conferencia de Bruxellas com o mais vivo interesse.

Em artigo sobre a politica allemã, commentava a

COOPERATIVA AÇUCAREIRA

Acaba de constituir-se no municipio de Nazareth, Estado de Pernambuco, a "Cooperativa Açucareira", sociedade destinada a agremiar numerosa classe de pequenos proprietarios de engenhos locais.

A reunião convocada para aquelle fim foi muito concorrida, comparecendo quasi todos os baguezeiros, falando diversos oradores que salientaram as vantagens do ideal cooperativista e a necessidade daquella realização, debaixo do ponto de vista economico.

A Cooperativa Açucareira de Nazareth teve, inicialmente, a adhesão da grande maioria dos agricultores do municipio.

"Koelnische Zeitung", de Colonia, de 16 de Julho proximo passado:

"A 1° de Setembro de 1935 expira o convenio. Têm-se feito esforços para prorogá-lo, ampliando-o com a inclusão da Inglaterra e dos Estados Unidos".

No caso desses dois paizes — os maiores importadores de açúcar em todo o mundo — adherirem ao convenio de Chadbourne, essa adhesão revestirá excepcional gravidade para todos os exportadores que não se achem representados na actual conferencia.

Os Estados Unidos já estão com as suas portas quasi fechadas ao açúcar estrangeiro, excepto de Cuba. Se a Inglaterra trancar os seus portos aos não participantes do convenio, esse acto terá repercussão desfavoravel entre os exportadores, inclusive o Brasil, que para lá remette as sobras de suas safras.

Em nossa proxima edição daremos ampla noticia sobre as resoluções da conferencia, que ora se acha reunida em Bruxellas.

No "Diario de Pernambuco", de 30 de Julho ultimo, publicou o engenheiro chimico Alfredo S. Watts um interessante artigo sob a epigrafe "Cincoenta annos nas Usinas de Pernambuco".

Depois de historiar a evoluçao açucareira pernambucana nos ultimos cincoenta annos, diz o articulista quaes são, ao seu ver, os principaes obices ao progresso daquelle industria.

E affirma que um desses obices e:

"A falta de um orgao da classe, semenhante a diversas revistas que appareceram nestes ultimos trinta annos, ou mais, jornaes ou revistas de uma feiçao differente ao "Boletim" da Secretaria de Agricultura de Pernambuco, ou do BRASIL AÇUCAREIRO, muito bons no seu genero, mas não de um tipo bastante popular, ou onde os membros das classes interessadas podem pedir informações, ou tratar de formular as suas queixas, ler os extractos de jornaes estrangeiros, os boletins meteorologicos do Estado, noticias commerciaes locaes, etc. Esta falta é a causa de muita ignorancia do que pode se fazer para progredir até certo ponto e pode-se julgar o grau de adiantamento de uma industria como a nossa, pela importancia do seu orgao de imprensa".

Respeitamos o ponto de vista do auctor, quanto á necessidade da existencia de um orgao da classe açucareira, e agradecemos a honrosa referencia que faz a "BRASIL AÇUCAREIRO". Desejamos, entretanto, esclarecer que a nossa revista possui algumas das caracteristicas desejadas pelo illustre engenheiro — chimico. Popular não póde ser, esta revista, dado o seu character de orgao technico. Entretanto, damos bastante materia de vulgarizaçao scientifica e informaçao commercial. inclusive extractos de revistas e jornaes estrangeiros.

Aliás, a começar do numero de julho ultimo iniciámos uma secção especial, nesse sentido, que é a "Chronica Açucareira Internacional".

Achamo-nos igualmente á disposiçao dos nossos leitores para responder-lhes as consultas technicas que nos dirigirem, como já temos feito por diversas vezes.

E por isso temos a pretença de que, á medida que se fôr vulgarizando nos meios a que é destinado, "BRASIL AÇUCAREIRO" concorrerá, largamente, para que se torne um indice, na imprensa, da grande industria nacional do açucar.

Por iniciativa do sr. José Bezerra Filho, reuniram-se, recentemente, no Recife, sob a presidencia do secretario da Fazenda, varios representantes da agricultura, industria e commercio, e trocaram idéas sobre problemas economicos de Pernambuco.

Ficou mais ou menos assentada a constituçao de um Conselho Economico, cujas attribuiçoes serão as de propôr, estudar e formular pareceres sobre assumptos administrativos, installando-se o novo orgao logo após o recebimento de emendas e suggestões ao ante-projecto criando aquelle organismo.

O Conselho terá completa autonomia e servirá de intermediario das classes agricolas e industriaes junto ao governo estadual.

O governador será o presidente do Conselho, sendo substituido, nas suas faltas ou impedimentos, pelo secretario da Agricultura, em cuja secretaria funcionará o alludido aparelhamento technico.

Os plantadores de canna e os usineiros terão dois representantes de cada uma dessas entidades, no Conselho.

Este promoverá o desenvolvimento das exportações de productos agricolas, procurando incrementar, por essa fórma, o consumo das colheitas regionaes, alvitando, ainda, medidas capazes de conseguir a immediata padronizaçao das mercadorias do Estado.

O Conselho tratará de obter a transferencia dos serviços agricolas federaes para o Estado.

Nesse sentido foram passados telegrammas ao ministro da Agricultura, sr. Odilon Braga, assignado pelos representantes do Sindicato dos Usineiros, Centro dos Plantadores de Canna, Sociedade Auxiliadora da Agricultura e Distillaria dos Productores.

O ALCOOL E O FISCO FEDERAL

O sr. Arthur de Souza Costa, ministro da Fazenda, mandou sustar, para todos os effeitos, a execuçao da circular daquelle Ministerio que tornava obrigatoria, por parte dos fabricantes e vendedores atacadistas de alcool e aguardente, a data e a assignatura, no verso, das estampilhas, quando da respectiva remessa aos adquirentes daquelles productos, quer atacadistas, quer retalhistas.



BARBET

SOCIÉTÉ DES

ETABLISSEMENTS BARBET

CONSTRUCTION DE DISTILLERIES
ET D'USINES
DE PRODUITS CHIMIQUES

Société Anonyme au Capital de 4.000.000 de Francs

R. C. SEINE No. 30.418

14, RUE LA BOÉTIE:

PARIS (8^e)

USINES A' BRIOUDE

(Hte. Loire)

CONSTRUÇÃO DE USINAS COMPLETAS E APPARELHOS

PARA DISTILLARIAS DE MELAÇO, CANNA, MANDIOCA, BATATA DOCE, ARROZ, MILHO, ETC. E
PARA PRODUCTORES DE AGUARDENTE, ETC.

APPARELHOS PARA A PRODUÇÃO DE ALCOOL ANHIDRO 99,8-99,9° G. L.

PELOS PROCESSOS AZEOTROPICOS DAS USINES DE MELLE - - FRANÇA

QUEIRA PEDIR INFORMAÇÕES, CATALOGOS, ORÇAMENTOS A

ERNESTO SILAGY, ENGENHEIRO-DELEGADO DOS ESTABELECIMENTOS BARBET

RIO DE JANEIRO, CAIXA POSTAL 3354

ESCRITORIO CENTRAL NO BRASIL:

RUA GENERAL CAMARA, 19 - 9^o. AND - SALA 16 --- TELEFONE: 23-6209

INCENTIVANDO O PLANTIO DE CANNAS

O serviço do Fomento Agrícola, de Pernambuco, subordinado á Secretaria de Agricultura, fornecerá aos lavradores, cannas para sementes das variedades javanezas P. O. J. 2878, 2.714 e 161, começando essa distribuição desde já, ao preço de 40\$000 a tonelada, entregue na propriedade do adquirente.

Tendo em vista o maior desenvolvimento da plantação de cannas seleccionadas, o serviço do Fomento Agrícola pretende instalar, ainda este anno, em varias regiões do Estado, seis campos de sementes.

Com esse objectivo custeará as despesas de preparação do terreno, plantio, tratos culturaes e colheitas, na proporção maxima de 500\$000, por hectare, fornecendo tambem, material correspondente, adubos e machinas agrarias.

Ao agricultor, que cederá graciosamente ao serviço, pelo menos, uma area maxima de tres hectares, á escolha do tecnico, caberá, gratuitamente, a metade da colheita realmente verificada.

O agricultor fornecerá mais hospedagem ao

A INDUSTRIA DA CANNA ATRAVE'S DE UM FILME

Acaba de ser exhibido no Recife, sendo muito apreciado, um filme sobre a experimentação agricola referente á lavoura e á industria da canna de açúcar, no municipio de Campos, Estado do Rio de Janeiro.

Proporcionou a passagem desse filme ás classes interessadas de Pernambuco, o sr. Adrião Caminha. Filho, assistente-chefe do Departamento Nacional de Produção Vegetal, subordinado ao Ministerio da Agricultura, e que alli esteve inspecionando e visitando os serviços federaes da alçada daquelle Departamento, notadamente a nova Estação Experimental de Canna de Açucar, situada na varzea do Curado, nas proximidades da capital do Estado e considerada a mais notavel dessas entidades agricolas.

technico incumbido da inspecção dos respectivos trabalhos ruraes e da fiscalização da roçagem e encoivramento, pondo ainda á sua disposição, transporte nas terras de sua propriedade.

Toma, cada vez, mais incremento, no Rio Grande do Sul, em varias regiões do Estado, o plantio da canna de açúcar.

Lavradores localizados nas zonas compreendidas ao longo do rio das Antas, no valle do rio Uruguai, — inclusive o varzedo existente nas ribanceiras de Mussum, — e nos florescentes municipios de Conceição do Arroio, Santo Antonio da Patrulha e outros, adjacentes, porfiam no cultivo dessa materia prima.

Nessas localidades as cannas de açúcar proliferam magnificamente proporcionando um rendimento de 6 a 6 ½ % de sacarose.

A canna em referencia é toda consumida na fabricação de alcool.

SOCIEDADE ANONIMA USINA. POÇO GORDO

Com o capital de 5.000.000\$000, constituiu-se, ha pouco tempo, a Sociedade Anonima Usina Poço Gordo, com séde no arraial do mesmo nome, no 5º districto do municipio fluminense de Campos.

A sociedade recém organizada fabricará açúcar de qualquer tipo, alcool, ether, aguardente e sub-productos do alcool, na actual usina e em outra ou, ainda, nas fabricas que, porventura, adquirir em qualquer região do territorio nacional.

Cultivará, tambem, cannas em terras de sua propriedade ou alheias. O tempo de duração da sociedade será de 50 annos, contados da data da sua organização definitiva, podendo ser prorogado por deliberação da assembléa geral.

O capital social foi dividido em 10.000 acções nominativas de 500\$000 cada uma.

A sociedade será administrada por tres directores e o seu mandato durará tres annos, permitindo-se a re-eleição.

A directoria eleita e cujo mandato terminará em 15 de maio de 1936 ficou assim organizada: coronel Francisco Ribeiro Motta Vasconcellos, director presidente; Olimpio Vasconcellos, director secretario; dr. Lelio Guimarães, director tecnico.

O deputado classista, sr. João de Lima Teixeira, offereceu á consideração da Camara dos Deputados um projecto de lei relativo aos interesses dos lavradores perante os usineiros. Esse projecto, que a Camara Fèderal julgou objecto de deliberação, pendente do parecer da respectiva commissão, dispõe que até attingir o limite de cotação de 35\$999 por sacco de açúcar cristal de 1ª qualidade, as usinas pagarão, na base de 12\$000 por sacco de açúcar, 7\$500 por tonelada de canna e bem assim mais 300 réis por tonelada de canna em cada augmento de 400 réis no preço do sacco de açúcar de 60 kilos. Quando o açúcar fôr cotado além de 35\$999, as usinas pagarão, pela mesma tabella acima mencionada, mais 1\$500 por tonelada de materia prima.

O autor do projecto recebeu telegramma do Sindicato dos Lavradores de Canna na Bahia, manifestando-se solidario com a apresentação do mesmo.

O AÇUCAR NO AMAZONAS

O "Diario Official" do Amazonas acaba de publicar a acta lavrada na villa de Codajás, naquella Estado por occasião de ser alli recentemente inaugurada, no Bairro do Igarapé, — o serviço de beneficiamento da canna de açúcar, no Engenho Municipal Miguel Calmon, e cuja iniciativa partiu do Prefeito, sr. Raimundo Rodrigues das Neves.

PRODUCCÃO E CONSUMO DE AÇUCAR NO JAPÃO

O consumo annual de açúcar no Japão se eleva a cerca de 960.000 toneladas e quasi todo esse açúcar é produzido no Imperio.

A producção da safra de 1934-35, terminada em junho ultimo, foi estimada, incluindo a ilha Formosa, em 1.125.000 toneladas. A safra anterior foi apenas de 803.000 toneladas.

Em 1934 o Japão importou 102.608 toneladas de açúcar e exportou 128.599 toneladas. A importação consta de açúcar bruto, proveniente de Java, o qual é refinado e reexportado para a China.

POLITICA A ÇUCAREIRA

Theodoro Cabral

Encarando os factos á luz do senso vulgar, abstrahindo de quaesquer theorias economicas, demonstra a experiencia continuada de tres annos consecutivos que o programma de acção traçado pelo Instituto do Açucar e do Alcool tem sido plenamente efficiente na defesa da producção açucareira nacional.

À industria, que estava arruinada, de prompto se restabeleceu; as cotações, de oscillantes, se tornaram firmes; e, amparada a producção, não ficou o consumidor esquecido, pois, o aparelhamento da defesa não permite a elevação arbitraria dos preços de venda.

Entretanto, é preciso reconhecer que a defesa da producção açucareira não se acha concluida. Ao contrario, pairam, sobre ella, graves ameaças.

Primeiramente, não basta limitar a producção do açucar e fixar o preço de venda para resolver esse grave problema.

A limitação soffre guerra incessante. De parte dos antigos intermediarios-açambarcadores, a quem a acção do I. A. A. prejudica e que desejam a volta ao regimen da especulação livre. E até de parte de certos productores mal orientados, que deveriam ser os primeiros a defendel-a, como seus principaes beneficiarios. E ainda de parte de criticos esclarecidos e sinceros, que a consideram uma medida provisoriamente bôa, porém, que deve ser mais tarde levantada, por tornar-se um entrave ao desenvol-

vimento da agricultura cannavieira. O plantio de cannas não é defeso, mas nada adianta ter cannas sem poder aproveitá-las.

Um raciocinio elementar nos faz compreender que, na vigencia do actual estado de coisas, é impossivel ampliar a limitação, a não ser dentro do estricto ambito do consumo nacional. Permittir que a producção augmente é quebrar os moldes da defesa, pois, as sobras do consumo provocará, necessariamente, um dos seguintes resultados:

a) que seja diminuida a safra futura, para equilibrar a producção com o consumo do paiz, o que constitue um circulo vicioso ou

b) a exportação dos excessos a preço de sacrificio, o que redundará em prejuizo dos proprios productores; ou

c) o congestionamento do mercado interno, tornando inevitavel o relaxamento das cotações ou seja a volta ao regimen de antes do I. A. A.

Convém analizar a solução da alinea b.

Actualmente, os grandes compradores de açucar, no estrangeiro, são os Estados Unidos e a Inglaterra. Os demais paizes do mundo, são pequenos compradores, ou paizes que se abastecem com o seu proprio producto, ou compradores certos de centros productores mais proximos.

Os Estados Unidos regularam a entrada de açucar em seu territorio. E só o recebem

RECIFE •

SERRA GRANDE
ALAGOAS

• MACEIÓ

USINA SERRA GRANDE S/A

ASSUCAR

TODOS OS TIPOS

"USGA"

O COMBUSTIVEL NACIONAL

de suas colonias e de Cuba, com a qual firmou convenio a respeito.

A. A. A. (Agricultural Adjustment Administration) fixou para o corrente anno as quotas que podem ser importadas dos demais paizes, Cuba exclusive. Esses paizes são em numero de 28 e a quota total que lhes cabe é apenas 16,638 toneladas americanas (907 ks).

Para aquilatar-se quanto é insignificante essa quota, basta recordar que o consumo dos Estados Unidos foi estimado, para o corrente anno, em 6.350,261 toneladas, das quaes mais de dois milhões de toneladas são produzidas no territorio metropolitano.

Entre os 28 paizes estrangeiros figura tambem o Brasil, que poderá exportar, para alli, durante o anno de 1935, até 791 libras, ou seja cerca de 360 kilos.

Se a Inglaterra entrar em convenio com outros compradores e productores vedando a entrada de nosso producto, então o nosso açúcar não poderá ser mais exportado, nem mesmo a preço de sacrificio.

Todavia, a nossa situação não é desesperadora. Não é comparavel á de Java, que tendo a capacidade de produção de tres milhões de toneladas, se vê constrangida, este anno, a limitar a sua safra a 479.000 toneladas, arruinando a sua industria açucareira.

Muito mais favoravel é a nossa posição.

O Brasil consome, no seu mercado interno, a quasi totalidade de sua produção limitada.

Com a fabricação do alcool absoluto, para ser utilizado em misturas carburantes, póde ser aproveitado o excesso de açúcar de cada safra.

Estudos feitos pela Secção Technica do Instituto do Açucar e do Alcool autorizam a affirmativa que se póde transformar, em condições commercialmente viaveis, o açúcar demerara em alcool absoluto.

Compreendendo que a unica saída positiva para o problema cannavieiro é a trans-

formação da canna ou de seus derivados em alcool é que o I. A. A. tomou a iniciativa de promover e auxiliar e até empreender directamente a installação de grandes distillarias de alcool anhidro em todos os centros açucareiros nacionaes.

Cuba, apesar de ter collocação garantida nos Estados Unidos para mais de dois milhões de toneladas de açúcar, está vivamente empenhada em desenvolver a fabricação e emprego industrial do alcool. A França, a Allemanha e a Italia igualmente se acham interessadas em fomentar, com providencias legais, o consumo do alcool, especialmente em misturas carburantes.

Em artigo publicado em "L'Industria saccarifera italiana" de junho ultimo ("L'alcool ad uso carburante"), informa o dr. Alessandro Croccolo que, para 1934-35, foi estimado o emprego de alcool em misturas carburantes nos tres paizes europeus que fazem mais largo uso dessas mesclas, nas seguintes quantidades:

| | <i>Hectolitros</i> |
|------------------------------|--------------------|
| Tchecoslovaquia | 600.000 |
| Allemanha | 2.500.000 |
| França | 3.000.000 |

Essas nações desenvolvem o emprego do alcool como carburante, não como negocio commercial, porém, como instrumento de defesa economica e politica e sobretudo com objectivos militares.

No Brasil, todos esses pontos de vista devem ser encarados e, mais ainda, como unica solução racional e efficiente para os excessos de canna que podem ser transformados em açúcar e para as sobras de açúcar sobre o consumo, que não convenha ou não possa ser exportada.

Entretanto, a nossa posição, que se nos afigura melhor que a de quaesquer outros paizes açucareiros, demanda uma politica cautelosa e previdente, para vencer os perigos que se lhe antolham. Um erro — a mera transgressão aos limites precisos da produção açucareira prevista — poria em perigo todo o trabalho executado e toda a obra, muito mais importante, que se acha em vias de realização.

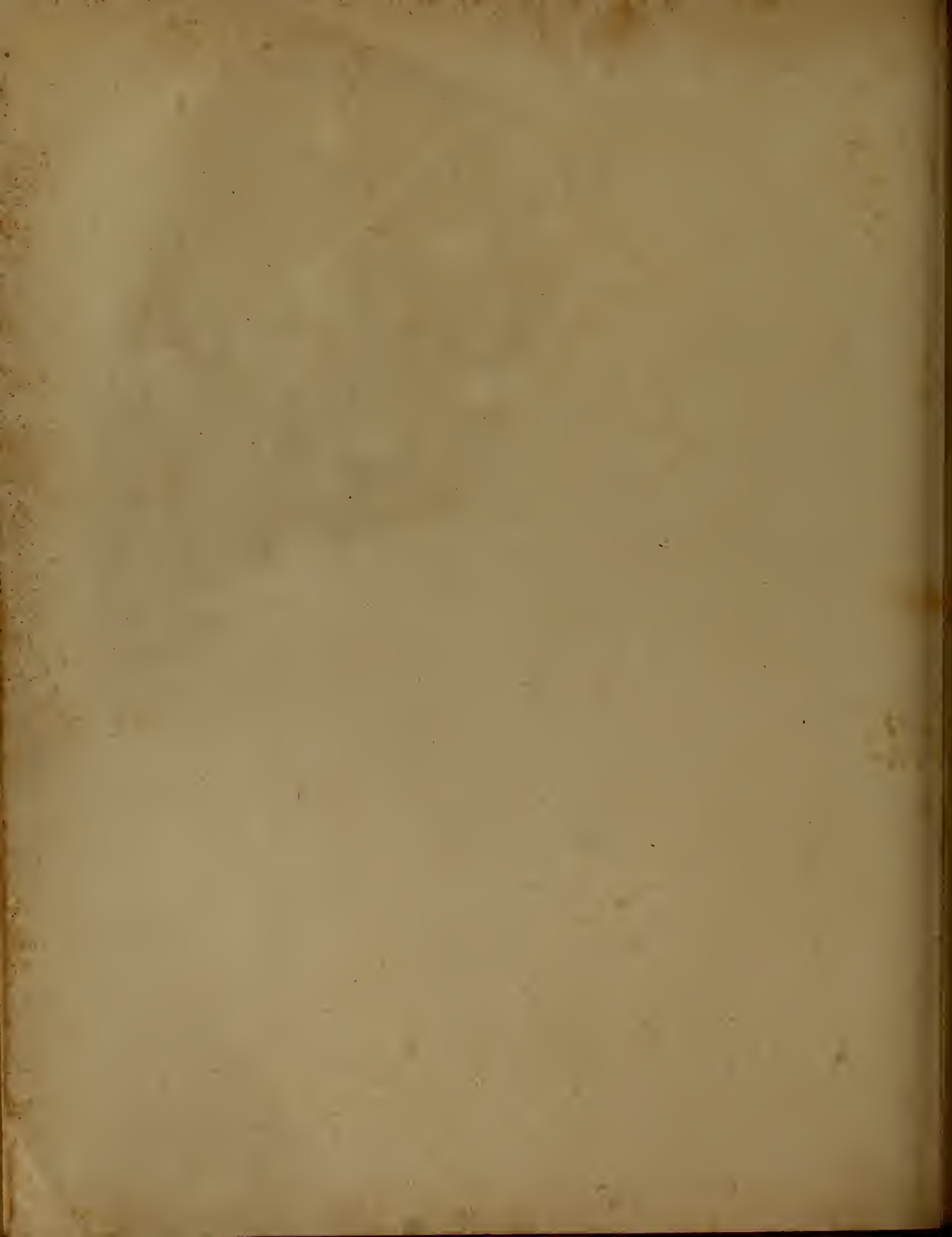
USINA ITAQUERÊ

Estado de São Paulo

DISTILLARIA RIO BRANCO

Situada no Estado de Minas Geraes





A IRRIGAÇÃO DOS CANNAVIAES

José Vizioli

Sem duvida, Java e Hawai são as duas principaes regiões açucareiras do globo; não tanto por seus climas, mas pelo aperfeiçoamento technico de suas lavouras de canna. Os progressos feitos neste sentido têm sido notaveis, sobretudo nos sistemas de irrigação.

Para se avaliar o grau de desenvolvimento agricola, nestas duas ilhas, é bastante saber que suas lavouras produzem médias de 100 e 140 toneladas de canna por hectare respectivamente, as quaes, por sua vez, permitem a fabricação de 200 a 300 saccas de açúcar.

Claro está que, para tanto, contribue uma série de factores, um dos quaes, dentre os mais importantes, não pôde ser modificado pela vontade do homem. A pobreza de uma terra em materia organica, em saes mineraes, pôde ser attenuada por meio de adubações; o seu grau de acidez, pôde ser corrigido, por meio de substancias neutralizantes, como seja, por exemplo, o carbonato de calcio; o excesso ou a falta de humidade pôde ser sanada por meio da drenagem ou da irrigação, conforme o caso. Mas um clima moderadamente quente não pôde ser transformado num clima mais quente, de maneira sensivel. E' evidente que não nos referimos aqui aos varios processos de aquecimento ou de conservação do calor, com fim

de evitar as geadas, em geral dispendiosos e inapplicaveis nas lavouras de canna. Referimo-nos, sim, ao calor vivificante, á energia calorifica e luminosa irradiada pelo sol, que promove a synthese chlorofiliana, da qual resulta, ulteriormente, o açúcar.

Este factor, que em Java tem um papel preponderante na produção de cannas, é inherente á propria natureza do lugar, e ao homem não é dado modifical-o. Se os demais factores são susceptiveis de modificação, ainda assim, a capacidade de produção ficaria adstricta ao calor, da mesma sorte que no tonel de Liebig, a taboa mais raza delimita a quantidade de agua que elle possa conter.

Vamos, portanto, estabelecer, como ponto de partida, no estudo da irrigação dos cannaviaes, o limite da productividade determinada pelo calor.

O CALOR

Para bem estudarmos a influencia deste factor, no crescimento da canna, tomemos, como base, a temperatura média mensal, tal como é usada em Meteorologia, para caracterizar o clima de um lugar. Este dado, todavia, é imperfeito. Não exprime com exactidão a intensidade calorica da camada de ar em que as plantas se acham mergulhadas. Resulta de uma simples média arithmetica entre as temperaturas diarias, maxima e minima, sem a compensação da durabilidade de uma e de outra, durante as 24 horas do dia.

Mas, posto que imperfeita, a temperatura média mensal serve para usos geraes, e della nos servimos para a discussão deste problema.

O grafico n. 1 mostra as diferenças existentes, entre os climas de Java, Hawai e Mauricia, tomadas para termos de comparação com o clima da Fazenda Monte-Alegre, situada no centro da zona mais açucareira do Estado de São Paulo, no municipio de Piracicaba, bem como da Fazenda Ita-

Assucar

Carvão para a sua descoloração e refinação

Alcool & Gaz Carbonico

Installações para sua recuperação

ACTICARBONE

CARVÃO ACTIVO DESCOLORANTE E
ABSORVENTE

Groupe de Sociétés: Carbonisation & Carbons Actifs, Société
de Recherches & d'Exploitations Pétrolifères S. A. au
Capital de 31 millions de Francs, Paris, France

ROBERT CASTIER, C. POSTAL 329, S. PAULO

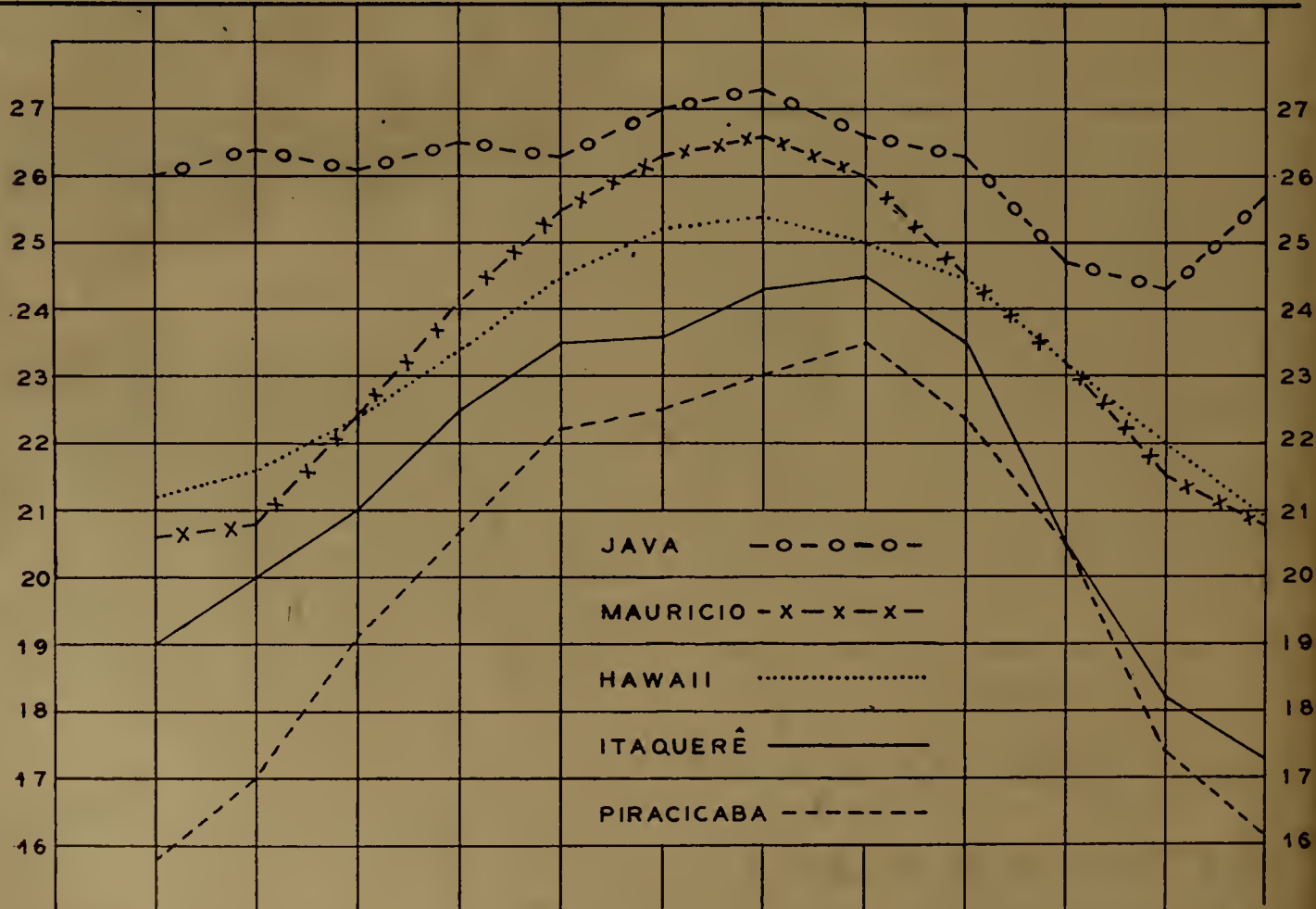
Representante exclusivo para o Brasil

querê, em Ibitinga, situada nas proximidades de uma outra zona açucareira, onde as

condições do meio são mais favoráveis ao desenvolvimento da canna.

TEMPERATURAS MEDIAS MENSAIS

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | ABR. | MAI. | JUN. | JUL. | AGO. | SET. | OUT. | NOV. | DEZ. | JAN. | FEV. | MAR. |
| JAVA | 26,0 | 26,4 | 26,1 | 26,5 | 26,3 | 27,0 | 27,3 | 26,6 | 26,3 | 24,7 | 24,3 | 25,7 |
| | FEV. | MAR. | ABR. | MAI. | JUN. | JUL. | AGO. | SET. | OUT. | NOV. | DEZ. | JAN. |
| HAWAII | 21,2 | 21,6 | 22,4 | 23,4 | 24,5 | 25,2 | 25,4 | 25,0 | 24,5 | 23,2 | 22,0 | 20,9 |
| | AGO. | SET. | OUT. | NOV. | DEZ. | JAN. | FEV. | MAR. | ABR. | MAI. | JUN. | JUL. |
| MAURICIO | 20,6 | 20,8 | 22,4 | 24,1 | 25,5 | 26,3 | 26,6 | 26,0 | 24,5 | 23,2 | 21,5 | 20,8 |
| | JULHO | AGO. | SET. | OUT. | NOV. | DEZ. | JAN. | FEV. | MAR. | ABR. | MAI. | JUN. |
| ITAQUERÊ | 19,0 | 20,0 | 21,0 | 22,5 | 23,5 | 23,6 | 24,3 | 24,5 | 23,5 | 20,5 | 18,2 | 17,3 |
| PIRACIC. | 15,8 | 17,0 | 19,1 | 20,7 | 22,2 | 22,5 | 23,0 | 23,5 | 22,4 | 20,5 | 17,4 | 16,2 |



A designação dos mezes foi feita pela ordem de sucessão no anno agricola da localidade em apreço, e não na ordem do calendario commum. Tanto assim que o mez de abril, em Java, corresponde a favereiro, em Hawai, a agosto em Mauricia, e a julho, em São Paulo.

O simpies exame das curvas que representam as temperaturas médias mensais é bastante para mostrar as diferenças que caracterizam cada um dos climas nelle mencionados. Com effeito, as observações locais mostram que o periodo de crescimento activo das cannas, é de 9 mezes, em Java;

de 6 mezes, em Hawai, e de 4 mezes em Mauricia.

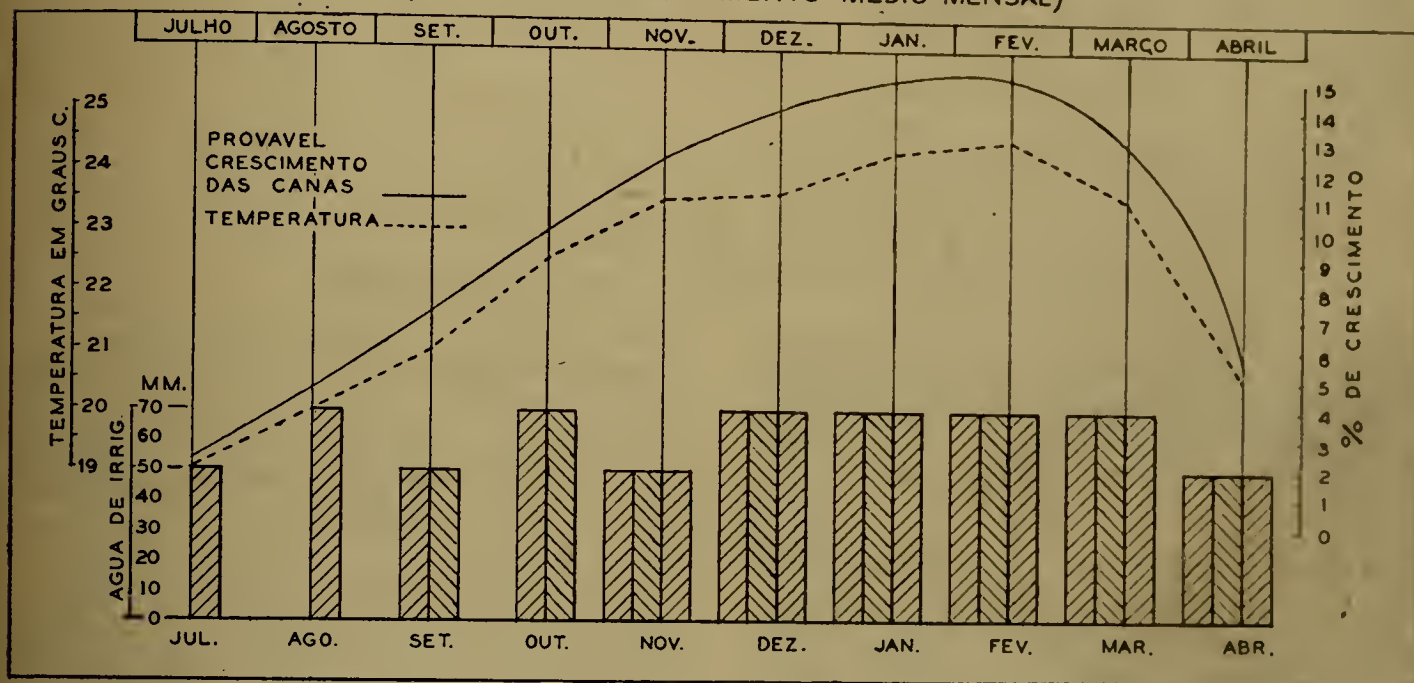
RELAÇÃO ENTRE CALOR E CRESCIMENTO

Numa experiencia levada a effeito na Fazenda Itaquerê, com talhões de segundo

côrte, da variedade P. O. J.-36, no primeiro trimestre de 1934, o alongamento das cannas se fez na proporção de 53 millimetros por gráu centigrado de temperatura média mensal, acima de 18 gráus. Sobre esta experiencia foi traçado o grafico n. 2, em que a linha continua representa a curva de crescimento, segundo as observações; e a linha interrompida, a mesma curva suavizada.

USINA ITAQUERÊ

(GRAFICO DE CRESCIMENTO MEDIO MENSAL)



Jogando com estes dados, podemos estabelecer o ritmo de crescimento das cannas segundo as temperaturas médias mensaes, admittindo a existencia de condições favo-

raveis de todos os demais factores. Tomando-se por base os dados referentes á Fazenda Monte Alegre, de Piracicaba, teremos os seguintes alongamentos mensaes provaveis:

| MEZES | Temperatura | Alongamento | Percentagem |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Setembro | 19,1 g. c. | 58 m m | 3,6 % |
| Outubro | 20,7 g. c. | 143 m/m | 9,0 % |
| Novembro | 22,2 g. c. | 222 m m | 14,0 % |
| Dezembro | 22,5 g. c. | 238 m/m | 15,0 % |
| Janeiro | 23,0 g. c. | 265 m m | 16,6 % |
| Fevereiro | 23,5 g. c. | 291 m/m | 18,1 % |
| Março | 22,4 g. c. | 233 m m | 14,6 % |
| Abril | 20,5 g. c. | 132 m/m | 8,2 % |

Como se vê, o periodo de crescimento activo das cannas, em São Paulo, vae de novembro a março, num total de 5 mezes, pe-

riodo em que se formam 78 % do peso das cannas cortadas na colheita do anno.

Neste periodo, portanto, a canna requer

78 % da agua necessaria ao seu crescimento vegetativo, quantidade esta a ser distribuida proporcionalmente ás temperaturas médias de cada um dos successivos periodos de chuva ou de irrigação.

AGUA E PRODUÇÃO

Uma tonelada de canna limpa para a moagem corresponde a 430 kilos de materia secca, incluindo colmos, raizes, folhas ver-

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| 50 toneladas de canna | 893 m/m de chuva |
| 60 toneladas de canna | 1.071 m/m. de chuva |
| 70 toneladas de canna | 1.250 m/m. de chuva |
| 80 toneladas de canna | 1.430 m/m. de chuva |
| 90 toneladas de canna | 1.607 m/m. de chuva |

A periodicidade da irrigação é determinada pela permanencia da agua no solo, em quantidade sufficiente para abastecer as plantas, sem comtudo difficultar-lhe a aeração.

Em geral, os solos argilo-silicosos com menos de 20 % de humidade são improprios ao crescimento das cannas. Com mais de 31 %, tornam-se saturados de agua. Neste estado são, tambem, improprios ao crescimento das cannas devido a suppressão do ar nos intersticios da terra.

O desenvolvimento da canna, por conseguinte, se processa, normalmente, quando o solo contiver de 28 a 22 % de humidade.

Nos solos silico-argilosos, com boa proporção de materia organica, o teor de humidade decresce, a partir do estado de saturação para o ponto de murchamento, num lapso de tempo variavel de 10 a 20 dias, conforme a temperatura média deste periodo. Nos solos argilo-silicosos, de 8 a 15 dias.

O simples enunciado destes dados — que aliás, foram obtidos experimentalmente, a 30 e a 60 centimetros de profundidade, isto é, na camada do solo em que se localiza a maior parte do sistema radicular da canna — indica a periodicidade das irrigações. Nos solos silico-argilosos, o limite maximo é de 10 dias, no verão, e de 20 dias, no inverno;

des e palhaça. Para a formação desta quantidade de materia sêcca, são precisos 125.000 litros de agua.

Calculadas as perdas por evaporação, infiltração e outras, em cerca de 30 %, são precisos, effectivamente, 178.500 litros de agua, para a formação de uma tonelada de canna, prompta para moagem. Correspondendo cada 10.000 litros de agua, por hectare, a 1 millimetro de chuva, são precisos, para a produção de:

nos solos argilo-silicosos, de 8 dias e 15 dias, respectivamente.

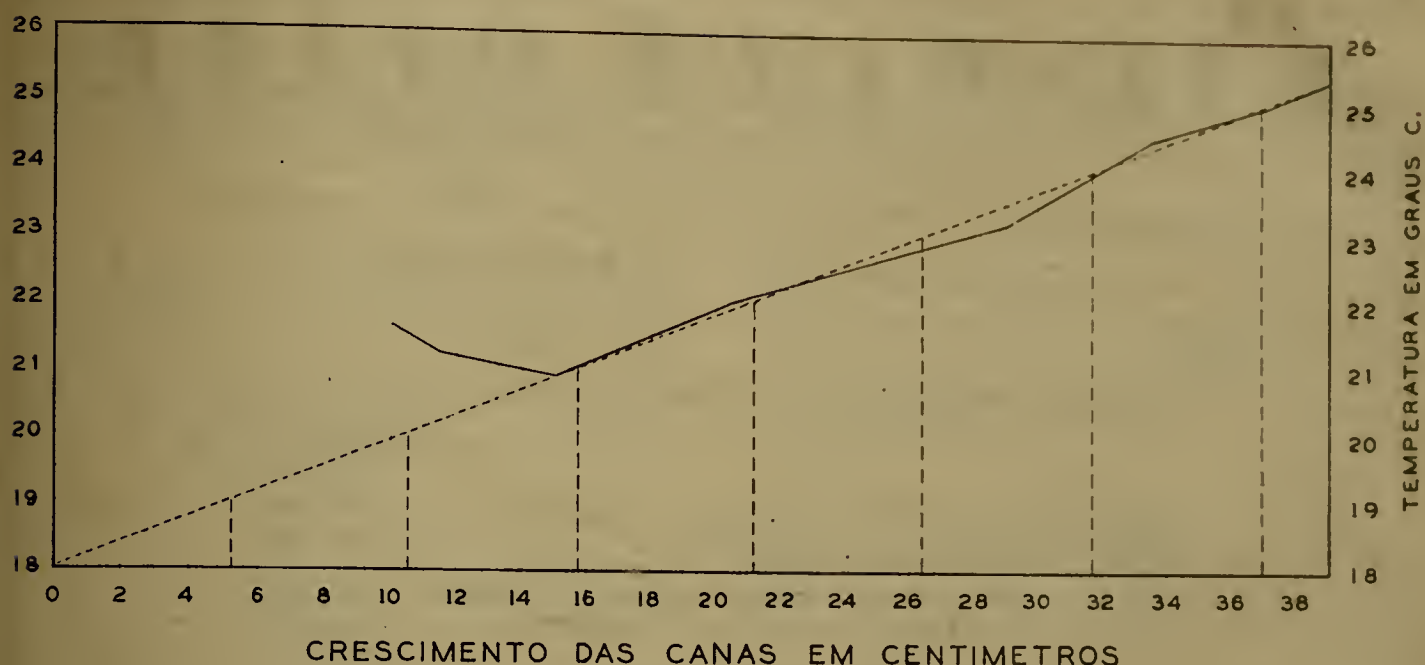
QUANTIDADE DE AGUA NA IRRIGAÇÃO

As raizes da canna alcançam, em geral, 60 centimetros de profundidade. Um hectare de terra com esta espessura tem o volume de 6.000 metros cubicos e o peso de 9.000 toneladas. Já vimos que, em 10 dias, aproximadamente, um solo perde cerca de 6 % de sua agua; ou seja: — de 28 %, a humidade cae para 22 %. Sobre as 9.000 toneladas de terra, 6 % representam 540 metros cubicos de agua, por hectare. Admittidas as perdas por evaporação, infiltração e outras em 30 %, considerando, portanto, que 540 metros cubicos representam 70 % da

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emitidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

agua a ser fornecida ao solo, a quantidade total daquella deverá ser de 770 metros cubi-

cos por hectare, equivalentes a 77 millimetros de chuva.



O resultado das culturas irrigadas existentes na Estação Experimental de Canna, de Piracicaba, durante 7 annos consecutivos, demonstra que a irrigação augmenta a produção dos canaviaes de mais de 100 %

sobre o rendimento dos mesmos, quando não irrigados. Tudo quanto se ha feito neste sentido, naquella importante instituição agronomica, está baseado nos estudos que procuramos resumir no presente trabalho.

ESTOQUES MUNDIAES VISIVEIS

De accôrdo com estatisticas recentemente divulgadas pelo seu auctor, sr. F. O. Licht, os estoques mundiaes visiveis de açúcar, em tone-

ladas, comprados com os de 1933 e 1934, eram os seguintes, em 1º de Maio de 1935, por países:

| | 1935 | 1934 | 1933 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Allemanha | 969.847 | 855.520 | 925.247 |
| Tchecoslovaquia | 315.000 | 277.161 | 369.089 |
| Austria | 123.344 | 66.398 | 74.703 |
| Hungria | 70.701 | 80.032 | 75.671 |
| França | 662.001 | 472.322 | 505.544 |
| Belgica | 134.581 | 138.822 | 156.388 |
| Hollanda | 257.977 | 306.586 | 232.426 |
| Suecia | 239.833 | 239.867 | 301.309 |
| Polonia | 269.837 | 276.782 | 343.543 |
| Italia | 212.756 | 196.872 | 224.421 |
| Hespanha | 276.596 | 207.041 | 261.006 |
| Inglaterra | 419.551 | 486.566 | 461.267 |
| Europa (total) | 3.952.024 | 3.603.069 | 3.830.614 |
| Java | 1.508.584 | 2.397.118 | 2.412.096 |
| Estados Unidos | 377.142 | 369.312 | 471.495 |
| Cuba | 2.479.244 | 2.520.312 | 3.093.193 |
| Total geral | 8.316.994 | 8.890.711 | 9.807.398 |

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs. 8.000.000

Anciennement: DISTILLERIES des DEUX -- SEVRES
MELLE (Deux - Sevres) - **FRANCE**

FRANÇA

INSTALAÇÕES REALIZADAS NO 2.º SEMESTRE DE 1934:

| | Capacidade de pro- dução em litros por 24 horas |
|--|---|
| Sucrerie Centrale de Meaux á Villenoy — 3º aparelho..... | 60.000 |
| Distillerie de Narbonne — 2 aparelhos..... | 50.000 |
| Distillerie Antoine & Brunel á Nimes — 1 aparelho..... | 20.000 |
| Cie. des Produits Chimiques & Raffinerie de Berre — 1 aparelho | 50.000 |
| Distillerie de la Mediterranée á Méze — 1 aparelho..... | 12.000 |
| TOTAL..... | 192.000 |

BRASIL

ULTIMAS INSTALAÇÕES REALIZADAS:

ESTADO DA PARAHIBA DO NORTE:

| | |
|--|--------|
| Lisboa & Cia. — em funcionamento — Apparelo novo — 2ª technica — Constructor, Est. Skoda..... | 10.000 |
|--|--------|

ESTADO DE PERNAMBUCO:

| | |
|--|--------|
| Usina Timbó-Assú — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Barbet..... | 5.000 |
| Usina Catende — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Barbet..... | 30.000 |
| Usina Santa Therezinha — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Est. Skoda..... | 30.000 |
| Usina Cucaú — Apparelo novo — 4ª technica — em cons- trução pelos Estabelecimentos Skoda..... | 20.000 |
| Distillaria dos Productores de Pernambuco — Apparelo novo — 4ª technica — em construção pelos Estabelecimentos Skoda | 60.000 |

ESTADO DO RIO DE JANEIRO:

| | |
|--|--------|
| Instituto do Açucar e do Alcool — 2 aparelhos mixtos — 2ª e 4ª technicas — em construção pelos Est. Barbet.... | 60.000 |
| Conceição de Macabú — em funcionamento — Apparelo "Barbet" transformado em 2ª technica pelos mesmos Estabelecimentos | 9.000 |
| Cia. Usinas do Outeiro—em funcionamento—Apparelo Sistema Guillaume, transf. em 4ª technica — Constructor, Barbet | 5.000 |
| Usina do Queimado — em montagem — Apparelo "Barbet" transformado em 4ª technica — Constructor, Barbet.... | 6.000 |

TOTAL..... 155.000

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

Praça Mauá N. 7,-Sala 1314 -- Tel. 23-4894 -- (Ed. d' A NOITE) -- Rio de Janeiro -- Caixa Postal 2984

PROBLEMAS DA LAVOURA CANNAVIEIRA CAMPISTA

A AGUA NO SOLO, SUA PERDA E CONSERVAÇÃO. — IRRIGAÇÃO E DRENAGEM. — O PROBLEMA HIDRAULICO SUBORDINADO AO PROBLEMA AGROLOGICO. — A IRRIGAÇÃO AUGMENTA OS RENDIMENTOS UNITARIOS E DIMINUE O CUSTO DE PRODUCCÃO

Adrião Caminha Filho

A agua é de uma importancia capital para os effeitos do solo nas culturas economicas e em geral para a vegetação. Sem esse elemento não haveria vegetação, e, portanto, não existiria solo. Elle é o factor que regula ou limita as produções agricolas.

A agua existe no solo sob diversas fórmas, em dois grupos distinctos: (1)

a) *agua chimica*, nos mineraes do solo, tambem chamada agua de cristalização ou de hidratação.

b) *agua edáfica* que compreende:

- 1 — agua em estado de vapor livre;
- 2 — agua higroscopica;
- 3 — agua capillar ou de imbibição;
- 4 — agua gravitante ou de filtração.

São essas duas ultimas fórmas as que mais interessam sob o prisma agricola.

A agua capillar é a que chega ao solo em estado liquido e se mantem fisicamente adherida á superficie das particulas solidas, sem desprender-se por gravitação. Ella reveste cada particula de uma membrana finissima, tomando todos os poros e tende sempre a diffundir-se em todas as direcções pela superficie dessas mesmas particulas e rêde capillar do solo. A agua capillar não é arrastada pela gravidade, força esta que é superada pela adhesão, mas pôde desprender-se por evaporação ou ser absorvida pelas plantas dentro de certos limites.

A agua gravitante ou de filtração é aquella que não é retida pelas particulas do solo e obedece sómente ás leis da gravidade; ella é arrastada para o seu nivel freatico e não permanece nas camadas superiores do solo.

A proporção effectiva da agua varia, em um mesmo solo, segundo as circumstancias, e antes de qualquer trabalho no sentido de

(1) Villar — El suelo.

aproveitar as reservas desse elemento ou leval-o ao solo que d'elle necessita, torna-se necessario determinar a capacidade desse mesmo solo: aerea, higroscopica, hidrica e a permeabilidade.

* * *

O solo perde continuamente a agua:

- a) por infiltração e arrastamento no sub-solo;
- b) por evaporação;
- c) pelas plantas.

A agua é fornecida ao solo pela atmosfera, sob a fórma de agua higroscopica e sob a fórma de chuva.

A agua de chuva cahida sobre o solo se escôa parte, segundo a natureza e declive do terreno, sob a fórma de enxurradas, dirigindo-se para os cursos naturaes; outra parte conserva-se na camada superficial e se perde por evaporação; e a terceira é a agua de penetração, cuja quantidade é variavel, dependente da estructura do solo e dos seus espaços lacunares.

Onde o clima seja sêcco e o regime pluvioso anormal ou escasso, a agricultura não pôde prosperar e as colheitas não são economicas. A pratica da irrigação artificial corrige, efficazmente, a defficiencia e até mesmo a ausencia da agua de chuva, indispensavel á vida das plantas e á produção das culturas. Esse sistema aproveita os mananciaes normaes (lagôas, rios e outros cursos dagua) e tambem a agua do sub-solo. Muitas regiões açucareiras (Java, Hawai, Porto Rico, Cuba, Perú) têm as suas colheitas asseguradas com a irrigação mechanica, praticada sob o mais alto aperfeçoamento, alcançando, assim, rendimentos magnificos e compensadores, concorrendo facilmente no mercado mundial do açúcar.

* * *

A conservação da agua no solo depende do seu estado de mobilização. Está pratica-

mente demonstrado, em climas os mais variados, que a mobilização da camada superficial das terras agrícolas, concorre para o armazenamento e conservação da água no solo, facilitando a sua infiltração e impedindo, ao mesmo tempo, a sua perda por evaporação.

A constituição física do solo (areia, argilla, calcareo e humus) dá origem á formação de particulas compostas, originadas pelos colloidos e pelos electrolitos. Esses granulos apresentam entre si os espaços denominados lacunares, por onde circulam os dois elementos primordiaes e indispensaveis ás transformações chímicas e biológicas — o ar e a água.

A infiltração da água só se dá quando é a mesma fornecida pelas chuvas ou por meio da irrigação, e tanto maior ella será tal seja o gráu de mobilização da camada superficial.

Um solo bem mobilizado tem o seu volume aparentemente accrescido e permite mais facilmente a penetração da água. Se não se mobiliza, convenientemente, a camada aravel, esta perde a humidade e a tensão superficial é consideravelmente augmentada, estabelecendo-se o fenomeno inverso, isto é, a circulação de baixo para cima, movimento denominado por *ascensão capillar*. A água sóbe continuamente e se evapora rapidamente — evaporação directa. De todos os factores que promovem o dessecação dos terrenos — evaporação directa, transpiração das plantas e arrastamento no sub-solo — é o primeiro o mais importante e que deve ser evitado.

Eis porque devemos sempre, sejam quacs forem as condições, mobilizar os terrenos antes do periodo chuvoso e tambem porque é importante manter a escarificação nas culturas, notadamente na da canna de açúcar. O uso dos escarificadores vale, muitas vezes, por si só, por uma boa irrigação ou uma regular queda de chuva. A escarificação, além de favorecer o armazenamento de água existente e da que possa ser recebida, destróe as hervas damninhas e as adventicias, que causam uma grande perda d'água por transpiração. A mobilização do solo augmenta não sómente as particulas, como os espaços lacunares e quanto maiores forem aquellas, maiores serão estes e,

consequentemente, maior a infiltração e armazenamento da água.

Certos autores consideram que a mobilização facilita a condensação da humidade atmosférica (água higroscópica) em tal quantidade que favorece o desenvolvimento das plantas e suppre, em determinados limites, a deficiência da água de chuva. De numerosas experiencias realizadas por varios experimentadores, chega-se á conclusão de que o trabalho do solo determina uma economia de 60 % d'água.

* * *

O problema de irrigação das culturas economicas não é hoje apenas um problema de engenharia hidráulica; está, preliminarmente, subordinado ao problema agrologico que tem sua base na fisico-chímica.

“Para a generalidade, o solo é apenas o logar onde crescem as culturas. Muitos ha que o imaginam mais ou menos immutavel. Na realidade, é o contrario o que sedá; as reacções chímicas que se passam nos solos são intensas, muitas vezes muito complicadas. E justamente é quando se irriga, sobretudo em zonas inter-tropicaes, que essas reacções se aceleram, intensificam e em pouco tempo alteram as qualidades julgadas invariaveis.”

.....

“A experiencia tem demonstrado que o successo das installações de irrigação dependem muito menos da perfeição das obras hidráulicas do que das propriedades dos terrenos que se querem irrigar. Em ordem de importancia decisiva, para irrigar sem correr risco de fracasso, ha primeiro que resolver o problema pedologico e agrícola para depois acharem-se, se valer a pena, as soluções hidráulicas.” (2)

Essas observações do Prof. Vageler, reflectem os seus estudos nas zonas aridas, onde são necessarias obras vultosas para a irrigação (barragens, açudes, etc.) mas, são tambem applicaveis e acertadas para o mu-

(2) Vageler — Problemas de Irrigação de Terras Tropicaes.

nicipio de Campos, onde a elevação geral do lençol de água subterrâneo é um problema puramente agrológico, e cujas consequências são a diminuição da espessura do solo explorável pelas raízes, resultando o mau desenvolvimento da cultura e a diminuição das colheitas ou o seu prejuízo total.

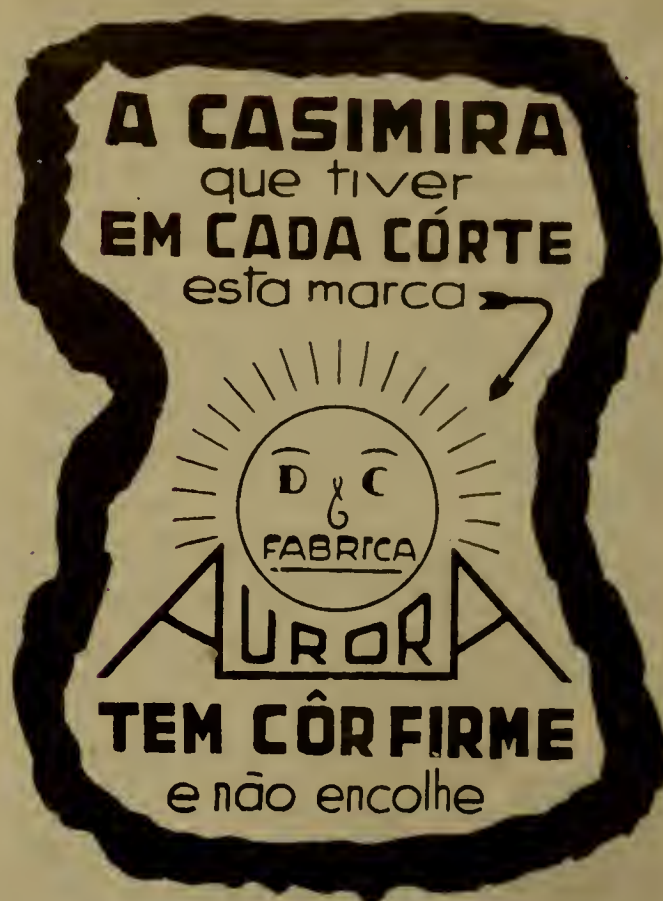
* * *

Os estudos preliminares para a instalação e desenvolvimento de uma irrigação racional assentam em várias questões:

- a) relação entre a água, a planta e o solo sob o ponto de vista químico;
- b) relação entre o solo, a água e atmosfera sob o ponto de vista físico;
- c) o regime das águas nas formações geológicas;
- d) substâncias fertilizantes contidas na água;
- e) teor de sais de sódio da água a ser utilizada;
- f) custo das instalações;
- g) técnica e efeitos da irrigação;
- h) desague e drenagem subsequentes.

Além dessas questões preliminares, sobressaem, evidentemente, os dois grandes grupos de complexos do solo (materiais coloidais): o mineral denominado *argilla* e o orgânico conhecido por *humus* e que tem, como propriedade mais importante, do ponto de vista da alimentação vegetal e no que respeita aos principais caracteres agrícolas do solo, a absorção das bases, quaes sejam o cálcio, o magnésio, o potássio e o sódio. É justamente nesse ponto que se notabilizam os trabalhos do Prof. Vageler, revolucionando, completamente, os estudos edafológicos então existentes.

Como vemos, a questão apresenta certa complexidade e não se restringe somente ao aproveitamento das águas dos rios ou represas, e aos ensaios de culturas, obedecendo, exclusivamente às directrizes propriamente hidráulicas. Por isso mesmo, consideramos o problema de Campos interessantíssimo e de importância, e em 1934 demos os primeiros passos para os estudos iniciais da região, onde foram feitos 32 perfis em zonas diversas. O Prof. Vageler considerou verdadei-



ramente notáveis as condições agrológicas variadíssimas do município, tendo empreendido, posteriormente aos trabalhos de reconhecimento e análises dos perfis, duas viagens aéreas, fazendo o levantamento topográfico do grande delta do rio Parahiba.

* * *

Póde-se assegurar que no Brasil, o "habitat" da canna de açúcar está no município de Campos, no Estado do Rio de Janeiro, onde a preciosa gramínea encontra condições ambientes propícias, de solo e clima. Terrenos na sua maioria alluvionários, elles têm supportado, admiravelmente, a cultura ininterrupta por mais de um século, produzindo favoravelmente, apesar da rotina dominante. Condições climáticas admiráveis para a cultura (clima quente e húmido) e regime de chuvas oscillando dentro dos limites optimos; insolação sufficiente e regime de ventos normaes.

O limite mínimo de queda de chuvas para a canna de açúcar está entre 800 e 900 millímetros annuaes, o optimo entre 1.200 e 1.400 mm.

A média de precipitação em 14 annos

para o municipio de Campos é, como observamos no quadro, de 1.226,5 para 143 dias chuvosos. Isso quer dizer ser magnifica para a cultura. No entretanto, apesar de sufficiente a quantidade de chuva, a sua precipitação irregular e incerta, prejudica, notavelmente, o desenvolvimento normal da cultura e deixa a produção, exclusivamente, á mercê da sorte.

A canna de açúcar necessita receber a agua com regularidade durante o seu periodo de crescimento e pôde-se mesmo enquadrar a sua evolução em tres periodos distinctos:

1° — *plantio e germinação*: calor sufficiente e humidade bastante;

2° — *desenvolvimento*: maximo de calor e maximo de humidade;

3° — *maturação*: calor bastante e pouca humidade.

A precipitação observada pela Estação Meteorologica local (vide o quadro) não é basica para toda a zona cannavieira de Campos, porque o regime de ventos alli reinante faz variar a quèda de chuvas, chovendo, ás vezes, abundantemente e durante varios dias em certas zonas com ausencia notavel em outras, distantes apenas uma vintena de kilometros.

O que mais se observa naquella importante região açucareira é a má distribuição das chuvas, mais se accentuando nos ultimos annos, desde que cada vez mais desaparecem os mananciaes floristicos, consumidos como combustivel nas usinas. O reflorestamento é, assim, uma necessidade imperiosa para o futuro da propria cultura e da economia do municipio.

Em parte devemos accentuar que os efeitos dessa irregularidade são attenuados pela humidade do ar, cuja percentagem média annual é ali, de 84 %. Isso se deve não só á proximidade do oceano como á formidavel rêde hidrografica do municipio, da qual se destacam os rios Parahiba e o Muriahé.

O plantio da canna de açúcar faz-se em Campos em duas épocas distinctas, denomi-

nadas do quente e do frio. A primeira vae de setembro a outubro e a segunda de fevereiro a março. O plantio commercial, porém, dilata-se, em geral, de agosto a abril e não é raro observarem-se plantações até fins de maio.

As grandes precipitações no mez de abril são anormaes e, regra geral, prejudicialissimas, pois, favorecem o apparecimento das molestias de raizes, de outras bacterianas e do *top-rot* (podridão da olhadura).

Para melhor exemplificar a irregularidade de precipitação e os seus efeitos, tomamos o quadro annexo referente ás observações desde 1921 até 1934, isto é, um periodo de 14 annos, bastante longo para uma apreciação razoavel e verdadeira.

Em 1927 ocorreu um excesso de chuvas em março, enquanto o mez de fevereiro teve uma quèda infima e tambem anormal. No mesmo anno, os mezes de outubro, novembro e dezembro e em 1928, durante janeiro, fevereiro e março as chuvas foram escassas, sendo que, nesse ultimo anno, a precipitação total foi apenas de 761,6 mm. ou seja, uma quantidade inferior ao limite minimo. Concomitantemente, a produção de açúcar que em 1927 foi de 1.115.628 saccos (saccos de 60 kilos), baixou em 1928 para 818.027 saccos, produzindo uma differença para menos, de 297.601 saccos. Ha ainda a considerar que o custo de fabricação foi mais elevado e as fabricas trabalharam com difficuldade, devido a elevada percentagem de açucars reductores das cannas moidas.

CAFÉ' OBTIDO DA CANNA ?

No seu fasciculo de junho ultimo, "La Betterave et les Industries Agricoles", de Paris, resume os informes publicados pela "Centralblatt fur die Zucker Industrie" sobre um succedaneo ("Ersatz") do café, obtido da canna de açúcar.

Diz a noticia que esse café extrahido da canna de açúcar tem o mesmo gosto, sabor e characteristics do café authenticico.

O novo café teria a vantagem de dissolver-se rapidamente, sem deixar borra. E uma gramma delle equivaleria a 5 do café cominum.

Infelizmente, nada diz a revista sobre o custo de produção desse succedaneo do café, o qual, aliás, deverá apresentar o inconveniente de todos os alimentos syntheticos.

Agora outro exemplo diametralmente opposto. O mez de abril, que marca o inicio do periodo frio e de escassez de chuvas, em 1930 teve uma precipitação de 204,4 mm., facto não verificado em 14 annos de observações; os mezes subsequentes, maio, junho, e julho foram relativamente chuvosos, caracterizando, assim, um excesso de humidade. Naquelle anno os prejuizos foram accentuados devido ás molestias das raizes e á podridão da olhadura (*top-rot*). O rendimento cultural, devido a pouca proliferação das touceiras doentes, baixou consideravelmente, e a producção de açúcar accusou immediato decrescimo.

Em 1932 o mez de maio accusou uma precipitação de 228,7 mm., quantidade de chuva nunca observada nos 14 annos de observações que tomamos por base, sendo que sómente em 1922 ella foi maior de 100 mm. — 119,4 mm. O excesso de humidade, occasionado por tal anormalidade, favoreceu o apparecimento e alastramento do *Red Stripe Disease*, molestia bacteriana que, em condições ambientes propicias, causa prejuizos até de 20 %.

Existe um factor a enumerar ainda, e de importancia, na região, o das enchentes mais ou menos periodicas do rio Parahiba e dos seus affluentes que formam a rêde hidrografica do municipio. Os prejuizos causados pelas innundações são formidaveis, menos pelo volume de agua que pela permanencia da mesma, pois, que o desague é lento e difficil, de vez que os terrenos marginaes constituem verdadeiras barragens ao escoamento das aguas que permanecem, assim, reprezadas. Existe, ainda hoje, a crença de que essas innundações enriquecem os terrenos da região. Infelizmente isso não se dá, e justamente ao contrario, ellas prejudicam os terrenos pelo deposito formidavel de argilla colloidal, silica e mica, que em certos logares attinge cerca de 20 centimetros de espessura. Esse deposito serve apenas para promover e accentuar cada vez mais a impermeabilidade e a esterelidade dos solos cultivados.

Outro factor não menos digno de nota é o vento nordéste, quente e secco e que sopra em geral de setembro a março. A sua acção é tão relevante, que, muitas vezes, com

uma precipitação de 50 a 60 mm., 48 horas após, não ha indicios de que tenha chovido.

Estes exemplos demonstram, claramente, a importancia e complexidade do problema que ora ventilamos.

* * *

Indubitavelmente a irrigação é uma necessidade para a cultura normal da canna de açúcar, não só em Campos, porém, em qualquer parte do mundo onde se cultive essa graminea industrial. Java, onde ha abundancia de chuvas, a irrigação é obrigatoria; Hawaii, com condições de solo admiraveis, tem a sua base na irrigação e bem assim os demais paizes açucareiros, pois, a producção economica do açúcar está directamente subordinada ao maior rendimento cultural por area cultivada e tambem á riqueza da canna em sacarose.

Os efeitos da irrigação têm por finalidade não só supprir a defficiencia de chuvas como, principalmente, de augmentar os rendimentos. E a applicação sistematizada da agua na cultura da canna, além de favorecer esse augmento, permite o control de maturação, obtendo-se grande tonelagem de açúcar por area cultivada.

“One of the great advantages of irrigated cane is that maturity is absolutely under control. There is small excuse for grinding cane that is not at its maximum condition of sweetness.” (3)

Em Java, onde, como dissemos, ha abundancia de chuvas, tivemos oportunidade de verificar com que rigor é realizado esse control. A irrigação é praticada regular-

(3) Earle — Sugar Cane and Its Culture.

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem erdossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

mente e supprimida, geralmente, de modo total, dois mezes antes do corte da canna, que entra assim em plena maturação. Não ha perfilhação nova durante a colheita e que tanto prejudica a fabricação e o rendimento de açúcar cristalizavel.

* * *

A maior parte da cultura cannavieira no municipio de Campos é marginal aos rios Parahiba, Muriahé e seus numerosos afluentes; além disso é a região rica em lagôas e outros mananciaes que facilitam a pratica da irrigação, proveitando-se a agua corrente e appropriada a essa finalidade.

Uma difficuldade apparece em determinadas zonas, caracterizada pelo desnivel minimo das planuras por onde se estendem os densos cannaviaes. De outro modo, a natureza das terras constitue tambem objecto de estudos para solução pratica. Zonas existem, como nas usinas Santa Cruz e Outeiro, onde a agua afflora a 20 ou 30 centimetros e onde a canna morre de sede. E' a elevação geral do lençol de agua subterraneo e cujas consequencias são prejudiciaes, resultando sempre uma producção deficitaria quando não o seu prejuizo total. Outras zonas ha onde o solo, excessivamente argilloso e o sub-solo constituido de tabatinga (marga em geral sódica), offerecem franca impermeabilidade. São, como vemos, condições essas a estudar e problemas a resolver sob um outro prisma que não o da irrigação. Provavelmente a solução preliminar estará justamente na drenagem e na applicação de correctivos para a modificação dos complexos.

A verdade é que Campos não poderá prescindir da irrigação. As condições climicas locais modificam-se annualmente, graças aos proprios sistemas de exploração agricola dos quaes sobresa e a devastação das matas que são os elementos reguladores das chuvas. Supprindo a cultura de agua sufficiente e regularmente, os resultados economicos serão demonstrados de modo cabal, e os rendimentos obtidos pagarão sobejamente as despesas effectuadas. Resta que o trabalho seja orientado tecnicamente. Não é somente a irrigação o problema fundamental alli, senão, muito mais, o da drenagem e da applicação de correctivos.

“TECNOLOGIA”

INDUSTRIA

COMMERCIO

REVISTA MENSAL

TRAVESSA DO OUVIDOR, 36

4.º ANDAR

RIO DE JANEIRO

BRASIL

“TECNOLOGIA” publica os trabalhos do Instituto Nacional de Tecnologia e apresenta, em todos os seus numeros, collaboração variada das organizações technicas e scientificas do paiz. Mantém uma secção de informações economicas e commerciaes de grande interesse.

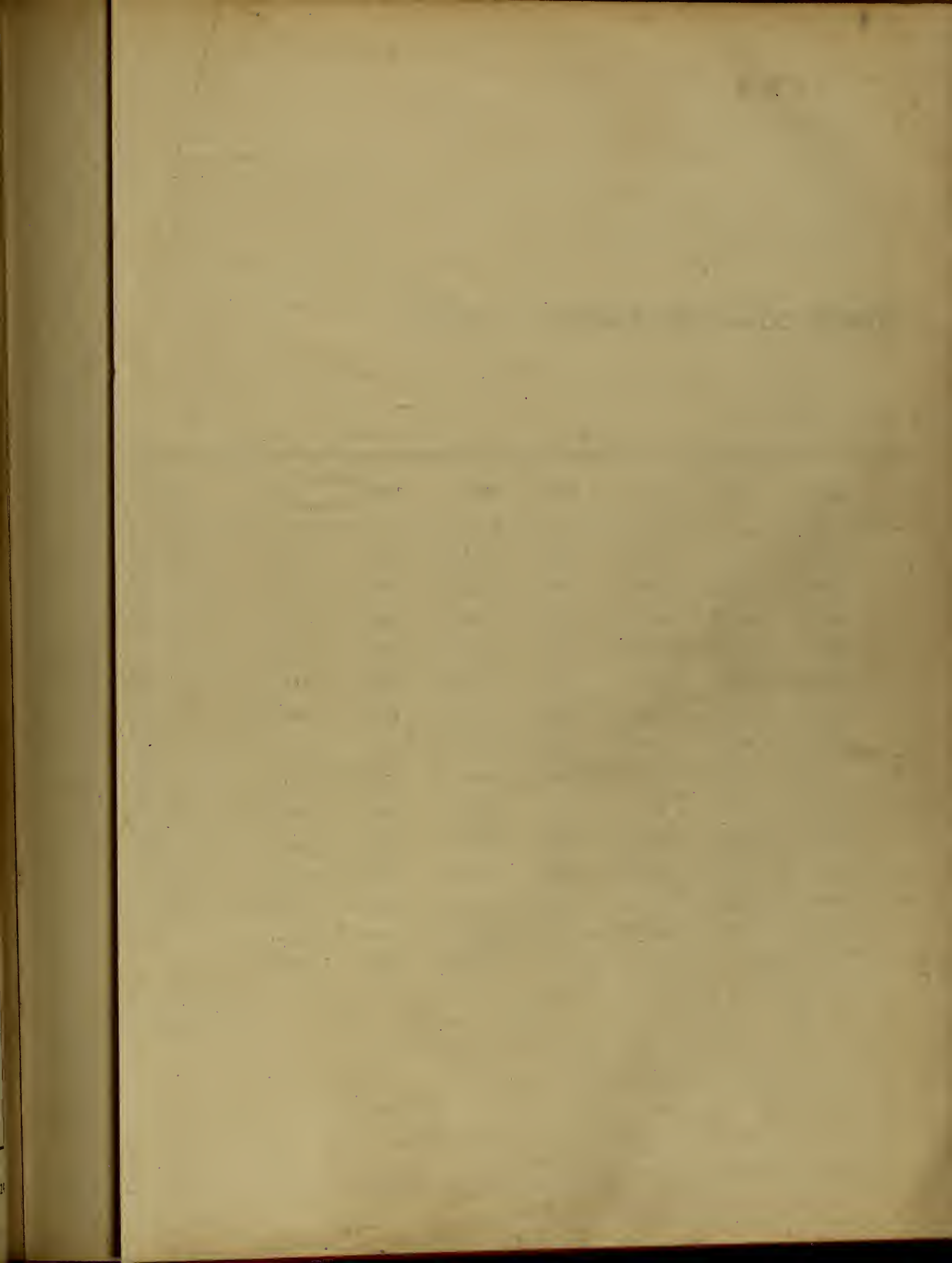
Assignaturas:

um anno (12 numeros) 30\$000

dois annos (24 numeros) 50\$000

Numero avulso 3\$000

Correspondencia e pedidos de assignaturas devem ser dirigidos ao Secretario Eng.º
A. Guanabara Filho.



QUADRO PLUVIOMETRICO DE CAMPOS – ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(1921-1934)

| MEZES | 1921 | 1922 | 1923 | 1924 | 1925 | 1926 | 1927 | 1928 | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | Médias em 14 annos |
|----------------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Janeiro | 161,3 | 59,4 | 277,3 | 463,6 | 102,4 | 158,2 | 89,6 | 92,7 | 259,0 | 95,9 | 78,4 | 129,5 | 302,1 | 133,0 | 171,6 |
| Fevereiro | 120,9 | 110,6 | 75,2 | 324,4 | 18,5 | 224,4 | 19,7 | 62,5 | 129,3 | 107,5 | 245,7 | 56,1 | 171,6 | 130,2 | 128,3 |
| Março . . . | 147,3 | 193,8 | 107,7 | 78,4 | 144,8 | 157,0 | 287,3 | 40,4 | 292,9 | 114,4 | 106,8 | 91,9 | 66,1 | 184,2 | 143,6 |
| Abril . . . | 30,4 | 77,5 | 71,3 | 104,2 | 27,0 | 110,9 | 89,9 | 12,2 | 95,4 | 204,4 | 102,7 | 15,1 | 160,2 | 80,7 | 84,3 |
| Maior | 40,6 | 119,4 | 74,8 | 64,0 | 8,1 | 52,0 | 21,0 | 21,5 | 92,3 | 40,0 | 69,0 | 228,7 | 57,1 | 67,8 | 71,1 |
| Junho | 135,8 | 41,0 | 92,1 | 49,6 | 47,8 | 6,2 | 175,0 | 0,0 | 7,3 | 48,4 | 4,8 | 49,7 | 18,1 | 30,0 | 47,7 |
| Julho . . . | 5,3 | 43,1 | 1,6 | 22,3 | 24,7 | 7,0 | 17,3 | 101,6 | 43,9 | 34,6 | 35,1 | 37,9 | 42,4 | 17,3 | 31,0 |
| Agosto . . . | 9,2 | 13,9 | 9,1 | 7,5 | 0,0 | 103,9 | 62,3 | 15,2 | 0,0 | 18,5 | 51,8 | 51,8 | 7,5 | 10,0 | 25,6 |
| Setembro | 25,7 | 14,8 | 83,5 | 36,8 | 41,6 | 16,5 | 102,9 | 65,2 | 23,5 | 35,2 | 44,1 | 12,9 | 197,1 | 86,9 | 56,1 |
| Outubro . . . | 318,7 | 197,8 | 66,6 | 103,9 | 165,0 | 204,7 | 51,7 | 111,5 | 26,4 | 112,0 | 246,9 | 54,9 | 133,0 | 92,2 | 127,4 |
| Novembro . . . | 83,3 | 223,3 | 156,5 | 148,2 | 249,6 | 176,9 | 92,2 | 85,9 | 207,2 | 200,0 | 286,5 | 214,0 | 138,0 | 91,7 | 168,1 |
| Dezembro | 308,4 | 136,3 | 53,5 | 297,9 | 129,3 | 108,8 | 115,3 | 153,0 | 49,5 | 281,5 | 159,0 | 214,9 | 213,5 | 183,1 | 171,7 |
| | 1 389,9 | 1 233,9 | 1 069,2 | 1 698,8 | 958,8 | 1 327,1 | 1 123,1 | 761,2 | 1 223,7 | 1 291,8 | 1 422,2 | 1 157,4 | 1 506,7 | 1 107,1 | 1 226,5 |

Quantidade de chuva em mm

PREÇOS DE AÇUCAR

Gileno De Carli

Sub-assistente tecnico do I. A. A. em Alagoas

O açúcar sempre foi um producto sujeito a continuos desniveis de preços, e os senhores de engenho foram continuamente victimas desses ciclicos colapsos de preços.

Através da historia economica do açúcar, se percebe, além das variações dos preços, o empenho official em amparar a industria basica de todos os tempos, do Brasil.

O Regulamento de Thomé de Souza é um estímulo á iniciativa dos senhores de engenho, pelas concessões, por muitos julgadas excessivas. Estas concessões e privilegios foram de tal monta que se firmou, por seculos, jurisprudencia de se "impedir a execução de senhores de engenho — que adquiriram assim uma excepcional situação como devedores".

Apezar disto o sacrificio se nota através dos tempos.

Era tida como florescente a industria açucareira no tempo da invasão hollandeza em Pernambuco. Naquella época e em grande parte do seculo XVII, os preços médios de açúcar foram de 1\$040 por arroba. Nos tempos de Antonil, — principios do seculo XVIII — o preço de um kilo de açúcar branco batido era de 132 réis. O preço de açúcar branco macho era de 161 réis e o mascavado branco, custava 115 réis o kilo.

No seculo seguinte, com excepção de alguns annos, vemos o aviltamento dos preços e desorganização da industria, pois, "fecham-se os engenhos. Um alvo unico — ouro e diamante — e nesse rumo a tensão maxima do aparelho governativo portuguez". De tal fórma os preços baixaram que chegaram a 89 % que os da época hollandeza, chegando a 110 réis o valor de uma arroba de açúcar. Era a degradingolada da indus-

O QUE É O "ELECTRYNX"

Compreende-se a importancia que apresenta, para o usineiro, a questão de conhecer, no proprio cannavial, o grau de madu-



reza da canna. Para esse fim existem varios instrumentos, entre os quaes o mais em uso é o refractometro manual.

Uma nova invenção acaba de ser lançada, para substituir o refractometro. É o Eletrynx, que consta de uma pilha humida

com dois electrodos de diferentes metaes, em fórma de pregos aguçados, ligados a um micro-amperimetro com a escala de 0 a 20 micro-amperes, graduados de 0 a 100. O electrodo negativo é de ferro e o positivo é de cobre.

A applicação do Electrynx é muito simples. Introduzem-se os dois electrodos no colmo da canna até a profundidade de meia pollegada. Entrando os electrodos em contacto com o caldo da canna, estabelece-se uma corrente galvanica e a agulha do quadrante se desvia proporcionalmente com o conteúdo em sacarose. A canna verde dá uma leitura baixa. A' media que a canna amadurece, a curva indicadora do grau de madureza vae se aproximando do maximo e, depois, retrocede, devido a nova formação de invertose. As curvas são em fórma parabolica.

O novo aparelho, que aqui reproduzimos, conforme demonstram as experiencias feitas, é um meio simples e seguro de averiguar o grau de madureza das cannas no cannavial.

tria açucareira do Brasil. O governo portuguez compreendeu a situação critica da Colonia e em 1797 escreveu a Caetano de Mello de Castro, governador da Capitania de Pernambuco, a seguinte ordem:

“Eu el-rey vos envio muito saudar. O excessivo preço, que estes annos passados tiverão os assuquares nessas Capitancias tem sido de tanto prejuizo ao Commercio, que hoje se acha este genero sem preço, nem sahida nesse Reyno, e por que achey obrigado a dar-lhe o remedio de que necessitava e mandando ver e considerar qual este devia ser com toda a circunspecção. Fuy servido resolver que não se ajustando o preço dos assuquares nessa Capitania em tempo de quinze dias depois da chegada á Capitania da frota, e se ella tiver tardado depois de dez dias, que ordencis á Camara faça que os homens de negocio, e os Lavradores de assuquares nomeem cada um pela sua parte dous homens para conferirem e ajustarem os preços, dando-se-lhes o juramento na forma da Ley para que dentro de trez dias arbitrem o justo preço, por que se devem vender os assuquares conforme as suas qualidades, e com consideração ás circumstancias do tempo, e quando no dito termo de trez dias não concordem, se devolverá este arbitramento livremente e com as mesmas considerações, a vós, ao Bispo, e ao Ouvidor Geral e quando não concordéis, se executará o preço do meyo, que vem a ser ajustarem-se os trez preços, e tirar-se da sua somma a terça parte, que é preço que se ha de pôr, quando todos sejaes differentes. Esta materia é muito do meu serviço, e muito importante a conservação desse Estado, e assim vos hey por muito recommendado, que infallivelmente façaes executar esta minha resolução sem embargo de todas as razões, que representarem em contrario, e mandareis registrar esta minha Carta nos Livros da Secretaria e nos da Camara, para que os vos-

sos successores a executem na mesma conformidade.

Escripta em Lisbõa a 17 de Janeiro de 1797 (sic.) — REY.”

Apezar da época tão recuada, já o Governo intervinha para a manutenção do preço do açúcar numa base justa. E existe ainda quem taxe de innovação o Estado Moderno dirigir a Economia, julgando-a prejudicial e extemporanea. E se se pesquisar mais de um seculo antes da data desta missiva, encontraremos Nassau, legislando sobre a produção dos engenhos.

Em principios do seculo XIX, a situação do açúcar melhora bastante, com o desastre de São Domingos e com as guerras napoleonicas. Em 1820 o preço do kilo de açúcar branco de engenho, era de 130 réis e o mascavado 68 réis.

Em 1825, os preços do kilo de açúcar branco sobem para 138 réis e o mascavado para 96 réis.

Em 1835 novamente sobem os preços por kilo, attingindo 147 réis, para açúcar branco e 113 réis o mascavado.

Em 1804, temos os preços de 113 réis para o kilo do branco e 76 réis para o do mascavado.

Em 1845 nova ascensão. O branco dá 163 réis e o mascavado 130 réis o kilo.

Em 1850 o preço por kilo de açúcar branco é de 147 réis e o do mascavado 111 réis

Em 1887 o preço médio do kilo de açúcar branco é de 160 réis, o do someno 113 réis e o mascavado 96 réis.

Em 1892, o branco valia 420 réis, o someno 302 réis e o mascavado 250 réis.

Em 1897, o açúcar cristal consegue o preço de 553 réis o kilo, o demerara 366 réis, o branco 506 réis, o someno 346 réis e o mascavado 280 réis.

Os tres annos seguintes, ainda são de altos preços de açúcar, pois, nas safras de 1898 a 1901, os preços medios do triennio,

foram de: 4\$333 a arroba, e os maximos de 9\$033 por arroba, do açucar cristal. O demerara dá a media minima de 4\$533 e a maxima de 6\$066 em arroba. O mascavado attinge a 3\$300 a média minima, e 5\$200 a maxima em arroba. O açucar branco dá a média minima de 4\$700 e a maxima de 9\$866 em arroba.

Em 1901 ha uma quéda tremenda nos preços, pois, a média dos preços neste anno em arroba de açucar cristal, foi de 3\$000, demerara de 1\$800, branco de 3\$850, mascavado de 1\$700, bruto secco de 1\$850 e retame de 1\$550.

Esta situação de crise perdurou até a safra 1906-07, melhorando então, para baixar novamente durante as safras 1909-1911

Em 1912, os preços estão fixos e se firmam ainda mais, com o inicio da Guerra, attingindo então altos preços de até 8\$000 por arroba de someno, 9\$600, por arroba de cristal e 8\$500 pela arroba do branco.

Em 1922, os preços estão novamente aviltados, valendo uma arroba de açucar

cristal — 6\$487, de demerara — 4\$785, do branco — 5\$625, do someno — 4\$680 e do mascavado — 3\$090.

Em 1923, ha uma ascensão brusca e inesperada para 15\$300 no preço por arroba, do açucar cristal. O demerara subiu para réis 12\$780 a arroba. A arroba do açucar branco attingiu 14\$505, do someno 13\$350 e do mascavado 8\$535.

Com os dados da exportação do açucar do Estado de Alagôas, pude organizar os preços por sacco de 60 kilos, tanto para os mercados nacionaes, como tambem para o estrangeiro. Iremos então verificar algumas desigualdades de preços, dignas de estudo, pesquisa e meditação.

Vejam os:

| Anno | Estrangeiro | Brasil | Media Total |
|--------------|-------------|---------|-------------|
| 1924 | 49\$695 | 33\$213 | 34\$064 |
| 1925 | 28\$030 | 28\$109 | 28\$107 |
| 1926 | — | 29\$445 | 29\$445 |
| 1927 | 20\$132 | 26\$484 | 26\$179 |
| 1928 | 34\$644 | 32\$282 | 38\$379 |
| 1929 | 60\$373 | 22\$646 | 35\$903 |
| 1930 | 11\$062 | 20\$654 | 19\$986 |
| 1931 | — | 20\$104 | 20\$104 |
| 1932 | 25\$606 | 30\$480 | 29\$985 |
| 1933 | 30\$966 | 38\$661 | 38\$235 |

Para evitar uma argumentação longa sobre os numeros acima, reduzi os preços médios totaes das exportações de açucar de Alagôas, a numeros indices, que exprimem com mais clareza e persuasão o facto.

Tomei o anno de 1924 como base, isto é, 100 e encontrei:

| | |
|--------------|-------|
| 1924 | 100 |
| 1925 | 82,5 |
| 1926 | 86,4 |
| 1927 | 76,8 |
| 1928 | 97,9 |
| 1929 | 105,3 |
| 1930 | 58,6 |
| 1931 | 59 |
| 1932 | 88 |
| 1933 | 112,2 |

Julgo que dispensará qualquer commentario a analise deste quadro. Apesar da crise tremenda que estremece todas as organizações industriaes, a acção do Instituto do Açucar e do Alcool conseguiu normalizar a situação da industria açucareira no Brasil.

MACHINA PARA FECHAR SACCOS

MODELO No. 8



PARA FECHAR SACCOS DE ALGODÃO OU JUTA, PESANDO ATÉ 70 KILOS.

The Sack-Filling & Sewing Machine
Syndicate Limited.

KENMURE YARD, KENMURE ROAD.
HACKNEY, LONDON, E. 8

TELEGRAMMAS: -- FECIT-HACK, LONDON

(setembro de 1934) ao principio de junho ultimo, a produçãõ franceza se elevava a 1.080.159 toneladas de açucar e 355.193 toneladas de melaço.

No mesmo periodo, na safra anterior (1933-34), a produçãõ foi a seguinte:

| | |
|----------------|-------------------|
| Açucar | 831.421 toneladas |
| Melaço | 296.179 toneladas |

Uma victoria do carburante nacional

Reportando-se á revista franceza "Moto Revue", o "Prager Tageblatt", de Praga (numero de 8 de junho ultimo), dá a noticia do exito alcançado numa corrida automobilistica com o carburante nacional francez, á base de alcool.

Trata-se do "record" de 24 horas alcançado na estrada de Monthlery, proximo a Paris, pelo volante Veyron, juntamente com Labric e Villeneuve.

Esses volantes correram num automovel Bugatti, utilizando como carburante uma mistura que continha 75 % de alcool.

INGLATERRA

Os que vivem do açucar

O "Daily Observer", de Londres (20 de junho), deu ampla noticia da assembléa geral, havida na vespera, da Lincolnshire Sugar Company.

Lendo o seu relatorio, o presidente da Companhia. referiu que as usinas da Inglaterra empregam cerca de 10.000 homens e que, directa e indirectamente, a industria do açucar da beterraba dá occupação a umas 100.000 pessoas.

ITALIA

Pelo carburante nacional

Em sua edição de 8 de junho ultimo "Il Popolo d'Italia", de Milão, assignalava a rapidez com que se vem realizando o plano de produçãõ de alcool nacional para carburante. Por esse plano a Italia deverá produzir, dentro de poucos annos, mais de um milhão de hectolitros de alcool absoluto, reduzindo, desse modo, a um quarto a necessidade de importar carburante liquido estrangeiro.

Informa a mesma folha que está sendo montada em Tresigallo (Ferrara) a primeira

distillaria agricola e que dentro em breve serão montadas varias outras em diferentes provincias italianas.

O esforço para a produçãõ de alcool absoluto é promovido pela Corporaçãõ dos plantadores de beterraba e dos productores de açucar, com o apoio do ministerio da Agricultura.

A mistura alcoolica italiana

Segundo o mensario "Commercio", de Roma, a mistura carburante julgada melhor pelo Conselho Nacional de Pesquisas (Consiglio Nazionale delle Ricerche) é a composta de 20 partes de alcool e oitenta de benzina.

Nessa proporção (20/80) é que a Italia precisa produzir um milhão de hectolitros de alcool absoluto para satisfazer as suas necessidades quanto a carburante liquidos. Embora a actual produçãõ italiana não exceda de 70.000 hectolitros, espera-se que dentro

E. G. Fontes & Co.

EXPORTADORES DE CAFE', AÇUCAR,
MANGANEZ

E outros productos nacionaes

Importadores de tecidos e mercadorias
em geral

Installações para a produçãõ de alcool
absoluto pelo processo das
Usines de Melle

Rua Candelaria Ns. 42 e 44

Telefones: } 23-2539
 } 23-5006
 } 23-2447

CAIXA DO CORREIO N. 3
Telegrammas AFONTES — RIO
RIO DE JANEIRO

de poucos annos seja alcançada aquella cifra. Aliás o Comitato Corporativo Centrale fixa o prazo de apenas quatro annos para que se realize esse Programma.

RUSSIA

O alcool e a borracha synthetica

Outrora, a União Sovietica dependia inteiramente do estrangeiro para obter a borracha de que tinha necessidade. Para libertar-se dessa contingencia, os russos recorreram a dois expedientes: plantaram seringueiras em zonas apropriadas de seu territorio e desenvolveram a produção da borracha, partindo do alcool ethilico.

Um jornal que se publica em francez em Moscou, "Le Journal de Moscou" (edição de 15 de junho), infôrma que desde 1933 estão produzindo borracha as tres fabricas que foram montadas para esse fim.

Cogita-se de ampliar as três fabricas e montar mais algumas.

Em 1934 as três usinas forneceram 11.300 toneladas de borracha synthetica. As autoridades soviéticas esperam elevar essa produção a 40.000 toneladas por anno dentro de breve prazo. Aliás, os technicos têm feito grandes progressos no melhor aproveitamento da materia prima. Em 1933 se obtinha apenas 40 kilos de borracha de uma tonelada de alcool e já em 1934 se obteve o apreciavel rendimento de 140 kilos.

As usinas têm utilizado principalmente o alcool de cereaes. Procura-se utilizar o alcool da batata e de outras fontes com o fim de baratear a produção.

A "Deutsch Bergwerck Zeitung", de Dusseldorf, de 21 de junho, refere-se a um artigo publicado na "Pravda", de Moscou, pelo sr. O. Ossipow-Schmidt, gerente das fabricas de borracha synthetica.

Disse o sr. Ossipow-Schmidt que a União Sovietica foi o primeiro paiz no mundo a realizar a industria da borracha synthetica. Entrando em minucias, acrescentou que os pneumaticos para automoveis fabricados com a borracha synthetica offerecem, em uso, uma

kilometragem garantida de 35.000 a 40.000 kilometres.

SUISSA

O governo prohibe a montagem de novas usinas

A Suissa cultiva a beterraba, em pequena escala, possuindo uma unica usina de açucar, em Aarberg. Em recente resolução, diz o "Journal de Nyon", o Conselho Federal permittiu que se plantasse mais beterraba, mas recusou licença para ser construida uma nova usina. Permite-se, entretanto, que sejam ampliadas as installações da usina de Aarberg.

Quasi todo o açucar que a Suissa consome é importado.

O anno passado, a importação suissa se elevou a 173.760 toneladas de açucar, sendo a maior parte o tipo cristal.

TCHECOSLOVAQUIA

Contra o alcool de bocca

Em todo o mundo se promove a produção do alcool para multiplos fins industriaes e especialmente para a composição de misturas carburantes. O alcool-bebida, porém, é perseguido em toda parte pelos maleficos efeitos que occasiona a quem o ingere em excesso.

Quando quem o bebe é responsavel pela vida de terceiros, como os pilotos, machinistas e motoristas, dobrado é o mal. O "Prager Tageblatt", de Praga (22 de junho), consagrou um artigo especial a este assumpto. Lembra a folha tchecoslovaca que um grande numero de de accidentes é causado pela cmbriaguez e que as leis comminam severas penas contra os "chauffeurs" que se embriagam em serviço, na Inglaterra, França, Sussia, Italia, Dinamarca, Hollanda e Estados Unidos. Na Inglaterra, por exemplo, basta a tentativa de guiar um carro estando o "chauffeur" em estado de embriaguez, para que fique sujeito á pena de prisão por até quatro mezes e forte multa, ou a ambas as penas, mesmo que não se tenha dado nenhum accidente.

USINAS E VALLES AÇUCAREIROS DO CEARÁ'

O VALLE DO CARIRI' E A USINA MARACAJA'

Cunha Bayma

11

O olhar de quem demanda, por estrada de ferro, o extremo sul do Estado do Ceará, poucas horas depois das varzeas do Iguatú, em pleno sertão adusto, num dado momento espraia-se por uma immensa baixada que se



Desvio de uma das fontes perennes da serra do Araripe, irrigando a propriedade "Belmonte", no municipio de Crato, em plena epoca de secca

fecha muito ao longe, pela elevação imponente da serra do Araripe.

E' o uberrimo vale do Cariri, formado pelos municipios de Barbalha, Crato, Joazeiro, Missão Velha, Milagres, etc., que guardou, através do tempo, o nome dos indios que o habitaram e foram aldeaiados pelos Carmelitas, logo depois do inicio de sua colonização, attribuida a João Corrêa Arnaud, administrador de fazendas da casa da Torre, na Bahia, — ahi pelos fins do seculo XVI.

E' o celleiro de todos os sertões das rondozas, que ha mais de um seculo já era considerado "semelhante a esses oasis da Libia para onde correm os arabes do deserto".

Contam-se alli mais de 600 propriedades dedicadas ao cultivo da canna de açúcar, que chegou ao valle em 1790, procedente de Pernambuco e da Bahia.

Em tempos de sêcca, essas propriedades que fazem, de fórmula bastante rudimentar, a pequena industria da rapadura e da aguardente, ficam em condições privilegiadas perante os sertões dos diversos Estados que as rodeiam, pelo facto de serem irrigadas pelas



Aspecto dos baixios que se cobrem habitualmente de cannaviaes, no municipio de Barbalha

fontes e correntes naturaes que jorrãem pe-
rennemente do sopé da serra do Araripe.

Dahi, a frequencia com que então se ve-
rificam nas sédes dos municipios, entradas
e saidas de comboios e de caminhões, vindos
de toda parte, de Caruarú e de Garanhuns,
em Pernambuco, da Parahiba, do Piauí e
da Bahia, com 50 e 60 leguas de viagem, á
procura daquelles productos de uso tradicion-
al entre as populações sertanejas.

O aniquillamento das safras das zonas
vizinhas e menos privilegiadas dá logar a
essa procura que augmenta extraordinaria-
mente os preços, até aos extremos de 80\$000
e 100\$000 por cem rapaduras de 800 gram-
mas.

Mas taes cotações, nem mesmo nesses
casos, dão grandes saldos aos proprietarios,
por ser muito pequena e muito atrasada a
escala da industria, em extremo subdividi-
da, repousada no regimen da pequena pro-
priedade explorada sob processos rotineiris-
simos, e affectada por males outros de na-
turezas diversas.

Em todo o Cariri, a prodigalidade da
natureza está ainda bastante longe de ser
correspondida pelo trabalho intelligente do
homem.

A formação sedimentaria de seus terre-
nos, com predominancia do arenito molle,
avermelhado, e do calcareo cinzento, deu-
lhe, por decomposição daquellas rochas, o
solo aravel escuro e glutinoso cuja capaci-
dade de producção, antes da invasão actual
do mosaico, era attestada pelos cannaviaes
de sócas com oito e dez folhas.

Os agentes modificadores da crosta ter-
restre crearam-lhe as condições topograficas
de planicie favoravel á pratica do regadio,
ao uso commodo e facil dos instrumentos
aratorios, e ao emprego de todos os proces-
sos de fazer lavoura racional.

A vizinhança circumjacente da serra do
Araripe com uma chapada de arenitos e
areias numa espessura de mais de 200 me-
tros, que repousa sobre uma camada imper-
meavel de calcareo, trouxe-lhe as fontes pe-
rennes que surgem nos flancos da monta-
nha, entre 600 e 780 metros de altitude, e

permitted a irrigação das propriedades do
pé da serra e da zona do "brejo", subtrahin-
do estas dos efeitos das maiores sêccas que
têm já assolado o Ceará.

Ao lado desses factores tão particular-
mente favoraveis ao desenvolvimento do tra-
balho e ao melhoramento da producção, o
proprietario, o lavrador do valle permanece
na rotina e no empirismo dos tempos de an-
tanho.

Não emprega o arado que nem sequer
conhece, nem acredita na efficiencia do cul-
tivador mechanicó que nunca viu trabalhar.

Não faz a escolha das sementes; como
não se interessa pelas variedades de melho-
res rendimentos, mesmo porque nunca lhe
foram dadas nem fornecidas quaesquer in-
formações a tal respeito.

Não reflecte sobre as perdas enormes
de açúcar no bagaço mal esmagado pelas

VELHAS ESTATISTICAS

Em interessante artigo que, sob a epigrafe acima pu-
blicou no "Jornal do Commercio", desta capital, de 4 do
corrente, o sr. Affonso de E. Taunay resume dados curio-
sos sobre as importações e exportações brasileiras nos
seculos XVIII e XIX.

Tomamos a liberdade de reproduzir os seguintes al-
garismos referentes á exportação brasileira de açúcar:

| Anno | Destino | Arrobas | Valor |
|------|---------|---------|--------------|
| 1775 | Lisboa | 125.000 | 125:000\$000 |
| " | Porto | 13.000 | 13:000\$000 |
| 1796 | Lisboa | 285.000 | 527:250\$000 |
| " | Porto | 305.000 | 564:250\$000 |
| 1806 | Lisboa | 382.000 | 725:800\$000 |
| " | Porto | 382.000 | 725:800\$000 |

Nos mesmos annos, as cotações medias do açúcar,
por arroba, foram as seguintes:

| Anno | Açucar | Preço |
|------|---------|--------|
| 1775 | branco | 1\$200 |
| " | mascavo | \$800 |
| 1796 | branco | 2\$450 |
| " | mascavo | 1\$250 |
| 1806 | branco | 2\$200 |
| " | mascavo | 1\$600 |



O tratamento das soccas sem queimar o palhiço que deve ser removido para o espaço entre as leiras, como se vê na gravura, é outra pratica necessaria ás explorações cannavieiras do valle, que isto desconhece.

moendas frouxas, muitas vezes até de madeira.

E ignora o volume da aguardente que se perde na fermentação perturbada das dor-
nas sujas, ou na distillação defeituosissima

dos alambiques descontinuos e até de barro.

Num ambiente de tal ordem, formado por condições especiaes, e relativamente tão antagonicas, ergueu-se, ha uma meia duzia de annos, o edificio da "Usina Maracajá", o



Capina mecnica dos cannaviaes, pratica para onde devem ser conduzidos os agricultores do Cariri, que não viram nem acreditam na substituição da enxada em tal operação

primeiro estabelecimento açucareiro de vulto da região, que se localizou entre as cidades do Crato e de Barbalha, á margem da estrada de ferro que chegara pouco antes ao coração do valle.

Só a coragem audaz de seu fundador, Virgilio Ribêiro Maracajá, coadjuvada pela vontade e pelo nome de seu socio, dr. Joaquim Telles, pôde fazer essa fabrica, montada aos pedaços e formada de machinaria usada, chegar até aos dias que correm.

Abstracção feita de suas falhas de origem, diversas têm sido as circumstancias locais contrarias á economia do empreendimento do sr. Virgilio Maracajá.

Em primeiro lugar, as populações sertanejas dão ainda grande preferencia á rapadura que é usada em todas as applicações do açúcar, e serve mais como alimento propriamente dito, com farinha e carne sêcca...

O açúcar branco, que a usina produz, não tem, pois, a procura nem o consumo do "doce" endurecido e petrificado que os sitios fabricam.

Por outro lado, e por isto mesmo, o verdadeiro mercado do açúcar não acompanha, proporcionalmente, na praça do Crato e dos demais municipios do valle, as altas occasioaes e mais ou menos frequentes da rapadura.

No anno de 1932, por exemplo, um sacco de 60 kgs. dos tipos cristal ou triturado, valia, no Crato, de 52\$ a 54\$000, e cerca de 65\$ na cidade de Jardim do outro lado da serra do Araripe.

Era a mesma cotação que se verificava para o cento ou "carga" de rapaduras, para empregar a unidade usada no commercio regional.

Mas tanto para uma carga desse producto, como para uma tonelada de cannas que a usina pagava a 30\$000, (preço alto), gastavam-se as mesmas 10 cargas de materia prima.

Ora, os fornecedores que são, todos, proprietarios independentes e dispõem de installações de moagem, embora rudimentares,

sabendo que daquelle peso ou quantidade de materia prima, extrahiam, em média, um cento de rapaduras que liquidavam immediatamente por 52\$000 e 54\$000, não tinham o menor interesse em vender suas safras brutas á usina, — mesmo com as despesas do beneficiamento.

E como esta não possui terras nem cannaviaes proprios, toda vez que se verifica uma semelhante situação de preços, fica sem poder fazer safra, porque não pôde, em outras palavras, fazer competencia á industria do proprio agricultor, transformado, então, em seu concorrente, com um producto muito mais grosseiro, é verdade, porém, mais procurado e preferido.

Com o recente ramal ferreo de Barbalha para cujo funcionamento faltam apenas os trilhos e que resolve o problema de transporte da zona mais cannavieira do fertil valle, temos visto desenhadas com grande optimismo, as largas possibilidades financeiras de uma bem aparelhada fabrica de açúcar que se fundasse naquella região.

Aproveitamos a oportunidade para reflectir um pouco sobre a licção pratica de industria açucareira que as duas usinas cearenses encerram.

No valle do Cariri, como em toda parte, o fundamento de um engenho central estará sempre na "zona" propria que é preciso ter. Sem esta, não ha base para empreendimentos nesse ramo fabril, sob pena do mesmo ficar no ar.

O mais forte de todos os motivos do fracasso economico da "Cariri", no Acarape, e da "Maracajá", no Crato, foi justamente não terem tido terras proprias que lhes garantissem safras normaes.

Foi a falta de canna nas respectivas balanças, — rodeadas de cannaviaes independentes e alheios.

Para a situação que perdura, a aguardente no primeiro valle, e a rapadura no segundo, são uma ameaça e um perigo para usinas que só possam contar com os cannaviaes dos outros, os quaes fatalmente deixam de ir para a "esteira" toda vez que aquelles productos valham mais do que o açúcar.

AS FABRICAS DE AÇUCAR EM PERNAMBUCO

Ulisses Freyre.

Ha em Pernambuco tres especies de aparelhamento para fabricação do açúcar. São conhecidos por: *Usina*, *Banguê*, e *Meio-Apparelho*.

Nas usinas providas de aparelhamentos mais modernos, a canna é passada por 3, 6, 9 e até 11 moendas. O succo assim extraído é fervido, engrossado e sulfurado, quando, então, passa por um defecador, onde ficam as impurezas no mesmo contidas. Depois é filtrado e vaporizado até que o xarope atinja uma densidade de 24 a 30 gráus Beaumé. Quando o xarope é destinado ao fabrico de açúcar de primeira qualidade é, depois, passado por um clarificador e novamente filtrado e fervido no vacuo, onde cristaliza, formando uma massa (*masse cuite*). O processo de cristalização prosegue nos tanques, onde a massa é passada pelos centrifugadores, sendo então separado o melaço do açúcar, que depois de lavado e secco a vapor, está prompto a ser introduzido no mercado, com as seguintes denominações: "açucar usina" (ou grã fina), primeira e segunda qualidade, "cristal" e "terceiro jacto". A polarização ou percentagem de sacarose contida no açúcar de primeira qualidade é de 90 a 100. O melaço separado pelos centrifugadores é novamente passado pelo vacuo, repetindo-se a operação original, do que resulta o "açucar usina" de segunda qualidade. Esse processo é repetido tres e quatro vezes para producção de açucares de qualidade inferior. O melaço junto aos residuos separados pelos defecadores é empregado como alimento para o gado, como adubo ou então fermentado e distillado para o fabrico do alcool. Não raramente é o melaço atirado aos rios, o que, além de anti-salutar, é anti-economico.

Tanto a administração como o equipamento mecanico das usinas do Estado são por demais deficientes. Exceptuando tres usinas, recentemente construidas, as quaes são dotadas de aparelhamentos modernos, as demais são providas de machinismos antigos. Muitas usinas tidas como modernas, nada mais são que antigas fabricas de açúcar reformadas, nas quaes só se encontram

machinismos sem aperfeiçoamento. Em Pernambuco não existe, sequer, uma fabrica que possúa 19,17 ou mesmo 14 cilindros de moenda, o que, aliás, não poderia ser feito, visto a deficiencia de energia, que a força vapor proporciona. Dessa deficiencia de moendas resulta que as melhores usinas de Pernambuco, extraem sómente 6 % a 8 % do extracto da canna, que habitualmente contem 12 %, 13 % e 14 %. E essa differença é queimada juntamente com os bagaços nos fornos das usinas. E' rarissima a usina que consegue extrahir 10 % ou 12 % da percentagem de succo contida na canna. Essa perda de materia deve sobrecarregar immensamente o productor, que deixa de aproveitar uma grande quantidade de succo. Entretanto, visando especulação de preço, o usineiro sempre attribue á má qualidade da

"LA INDUSTRIA AZUCARERA"

(FUNDADA EM 1894)

Revista mensal, órgão do Centro
Azucarero da Republica Argentina

Reconquista, 336 -::- Buenos Aires

Informações, estudos technicos
e commentarios sobre a
industria açucareira

Assignatura por anno:

\$ 10, papel argentino

canna que lhe é fornecida, a causa da pequena quantidade de succo que consegue extrahir. Um chimico, que possa scientifica e exactamente attestar a porcentagem de sacarose contida numa determinada especie de canna, é uma raridade em Pernambuco. Algumas fabricas possuem laboratorios, os quaes raramente são presididos por technicos capazes.

O alto preço por que fica a producção e a consequente diminuição dos lucros, é devido a serem as usinas obrigadas, pelo seu sistema de força a vapor, a queimar de madeira, 10 a 25 % do valor da canna a ser transformada em açúcar. O custo da producção varia muitissimo, podendo-se em média calcular em 15\$000 ou 25\$000 por tonelada de canna.

Alguns usineiros têm consciencia dos defeitos de sua producção e envidam esforços para corrigil-os.

A pequena producção de açúcar em Pernambuco, em relação á sua grande cultura de canna, é devida ao processo de fabrico conhecido por "Banguê". Os banguês existem nas plantações onde é difficil o transporte para as grandes usinas, ou que por outro motivo não queiram dispor de sua producção. Nos banguês a extracção de succo é deficientissima, pois, sómente são obtidos 4 % do succo contido na canna, além da maioria delles só produzir açúcar de qualidade inferior. Só produzem açúcar inferior devido ao sistema adoptado que é conhecido por "Pére Labut". A canna é passada sómente por uma moenda de 3 rôlos. O succo extrahido é posto num tanque onde é fermentado e depois levado para varios recipientes.

A substancia viscosa que disso resulta é passada para varias fôrmas conicas, onde permanece varios dias. O melaço escorre por um orificio existente em baixo dessas fôrmas, ficando nas mesmas sómente o açúcar. Esse é chamado o "açúcar bruto", com polarização de 78-84.

Para clarear o açúcar nas fôrmas, é elle coberto com uma camada de barro molhado, disso resultando as tres qualidades de açúcar conhecidas por "branco" "somenos" e "mascavado" ou "mascavo".

O açúcar mais proximo da terra fica claro, o seguinte toma uma côr de terra clara e o de baixo permanece escuro. O açúcar depois que deixa as fôrmas é posto em plataformas de madeira para seccar ao sol.

O terceiro tipo de aparelhamento conhecido por "Meio-Apparelho", pôde ser descripto como sendo intermediario entre a usina e o banguê. A evaporação é feita como nos banguês e tanto a fervura como a maneira de seccar, seguem o sistema das usinas.

A machinaria actualmente em uso pela industria pernambucana, é provinda dos seguintes paizes: Inglaterra, França, Allemanha e Estados Unidos. O methodo de aquisição mais commum é por pedido aos representantes das firmas fabricantes em Recife. Em alguns casos tambem, os pedidos são feitos por intermedio de agentes naquella praça que os encaminham ás organizações estrangeiras de exportação que se encarregam do embarque dos aparelhamentos pedidos.

CAMPANHA CONTRA A SACARINA

A imprensa açucareira frequentemente noticia as medidas de repressão, adoptadas em differentes paizes, contra o emprego da sacarina para fins alimenticios.

Sabe-se que a sacarina é um producto synthetico de grande poder adoçante, porém desprovido de virtudes alimenticias, e que, por isso, não pôde substituir o açúcar.

Os fabricantes de alimentos e bebidas sem escrúpulos costumam empregar a sacarina, por ser mais barata, em vez do açúcar.

Noticias de Vienna informam que o governo da Austria acaba de baixar novo regulamento sobre o consumo de materias açucaradas artificiaes no preparo de alimentos e bebidas.

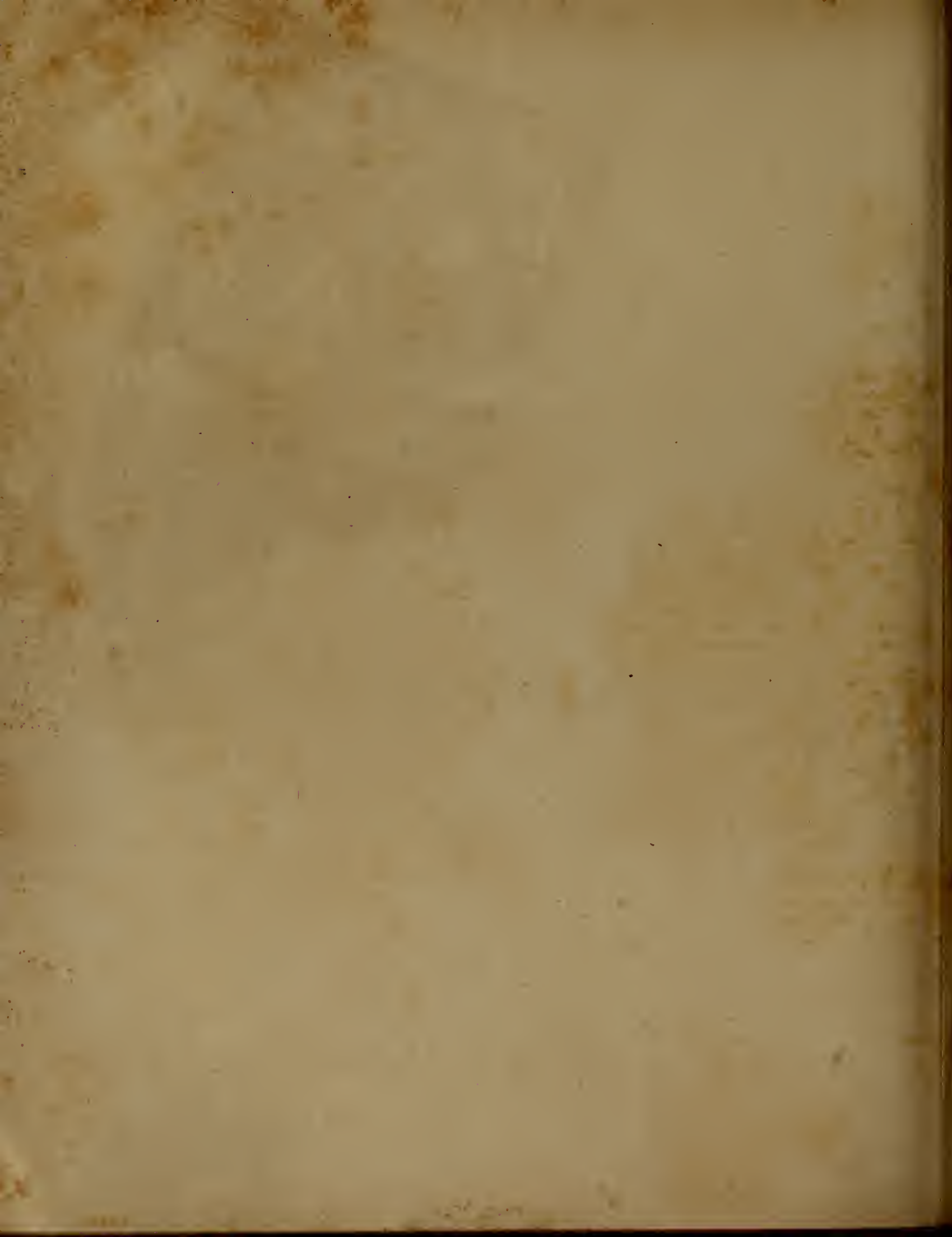
As fabricas de productos doces artificiaes só poderão fornecel-os a pessoas autorizadas a vendel-os, os quaes, para esse fim, deverão obter uma licença especial. Os atacadistas licenciados só podem vender taes productos a farmacias, casas de saude, sanatorios e institutos scientificos.

O novo regulamento prohibe, sob severas penalidades, o emprego da sacarina e productos similares na fabricação de alimentos e bebidas.

USINA PARAISO

Situada em Campos, no Estado do Rio de Janeiro, e pertencente á
Societé de Sucreries Bresiliennes





A PREPARAÇÃO DA CANNA ANTES DA MOAGEM

Dr. Luiz M. Bacto Neves

E' mister sujeitar a canna, antes de submettel-a á pressão das moendas, a um tratamento preliminar, afim de reduzir seu volume e destruir a resistencia da sua casca e dos seus nós, e que resulta, desse modo, ficar a medula mais exposta a melhores pressão e diluição. Advem dessa preparação, para a subsequente moagem, o augmento da capacidade e da extracção da sacarose. Consequentemente, os rendimentos a serem colhidos serão mais elevados no departamento das moendas.

Sabe-se, perfeitamente, que as condições de alimentação e o gráu da desintegração da canna, affectam bastante os resultados da moagem em si, dahi se recorrer ás aparelhagens, especialmente construidas, para o fim principal de preparar convenientemente a canna a ser recebida pelas moendas, isto é, de modo uniforme, regular e facil para a maior extracção do caldo.

Compõe-se a canna, sob o ponto de vista industrial, de duas partes: a parte dura que compreende a casca e os nós, representando cerca de 25 % do seu peso total e encerrando, approximadamente, 15 % de caldo existente em toda a canna; e a parte molle, mais conhecida por medula, com cerca de 75 e 85 %, respectivamente, representados do seu peso e caldo contido. Muito varia a proporção da parte dura sobre a medula e as respectivas proporções, de caldo e fibra em cada qual, dependendo da variedade da canna, além de outros factores que exercem a sua influencia notavel sobre a composição da canna, taes como, as condições climatericas reinantes, a terra cultivada, etc.

Nas usinas modernas, graças ao controle chimico perfeito estabelecido, podemos precisar os resultados médios obtidos no departamento das moendas. Seja, a canna tendo a composição seguinte:

12 % fibra, 13 % sacarose, 75 % de agua e impurezas.

Extracção

95 % do açúcar total extrahido do açúcar contido na canna;

12,35 % em açúcar extrahido do peso da canna;

74,16 % em caldo extrahido do peso da canna.

Bagaço

46 % fibra % bagaço;

26,04 % de bagaço obtido do peso da canna;

0,65 % em açúcar no bagaço do peso da canna;

5 % de açúcar perdido no bagaço em relação ao açúcar na canna.

Os dados acima significam que 12,35 % em açúcar extrahido e 0,65 % de açúcar perdido no bagaço, representam os 13 % de açúcar contido na canna. Supponhamos, que são moidas 1000 tons. de canna em 24 horas, logo passam 130 tons. de açúcar na canna que vão ás moendas.

Recuperam-se 123, 5 tons. de açúcar no caldo e 6,5 tons. de açúcar (108 saccos diarios de 60 kgs.) ficam perdidos no bagaço consumidos pelos fornos das caldeiras.

Entretanto, no Brasil, geralmente, a extracção não alcança 90 %, resulta disso que a perda de açúcar no bagaço é bastante elevada, representada por incalculaveis prejuizos financeiros.

Admittindo-se aquelle algarismo (90 %), como no caso precedente, representaria uma perda quotidiana de 13 tons. de açúcar (217 saccos diarios de 60 kgs.) sobre 1000 tons. de cannas moidas, isto é, o dobro da perda no bagaço, isso obtido com uma differença de 5 % na extracção.

Hoje, a industria açucarcira dispõe de aparelhagens aperfeiçoadas afim de se alcançarem notaveis extracções no departamento das moendas. Até certo limite o augmento das unidades em um "tandem" de moendas significa a maior extracção de açúcar da canna, a vantagem de se obter um bagaço mais reduzido, dahi o possivel augmento da agua de imbibição, que ajuda a extracção.

Vamos admittir que são moidas cannas contendo 12 % de fibra, tomando-se 100 como unidade para um terno de moendas, isto é, que represente a quantidade de canna

moida em um dado tempo, e não se levando em conta as outras aparelhagens, como facas, desfibradores, etc., tem-se approximadamente:

| | | Cilindros | Extracção T canna | T fibra |
|-------------------------------|--|-----------|-------------------|---------|
| 1 terno de moendas | | 3 | 75 | 100 |
| 1 " " " 1 esmagador | | 5 | 80 | 125 |
| 2 " " " 1 " | | 8 | 85 | 150 |
| 3 " " " 1 " | | 11 | 90 | 200 |
| 4 " " " 1 esmagador | | 14 | 95 | 225 |

Na pratica hodierna consideram-se duas fases principaes de trabalho em uma instalação de moagem: 1º) preparação da canna que consiste em reduzir a estructura resistente e romper os vasos cellulares; 2º) a moagem propriamente dita. Effectua-se essa preparação da canna por meio de:

- 1º) Facas rotativas, que nivelem e cortem a canna;
- 2º) Esmagadores ou trituradores, "crusher", que rompem a estructura da materia prima;
- 3º) Desfibradores, "shredders", que reduzem a canna em pedaços, desfibrando-a;
- 4º) Combinação da aparelhagem acima, como conjunto patenteado "crusher shredder" de Maxwell.

Facas — Nas installações modernas é essencial fazer-se uso de facas rotativas para nivelar e cortar a canna, afim de assegurar um esmagamento mais efficiente e uniforme. Ainda, o seu emprego, offerece a vantagem de augmentar a capacidade das moendas e o rendimento da canna, isto é, a extracção da sacarose, respectivamente de 12-20 % e 0,52 %, e finalmente, proporciona um sensivel augmento na efficiencia da imbibição.

Na pratica hodierna de moagem, consideram-se duas classes de facas que exercem funcções differentes, denominadas: facas para nivelar "levelling knives" e facas para cortar a canna "cutting knives". O papel a desempenhar pelo nivelador, conhecido com o nome de "gallego", consiste em nivelar os grandes volumes de canna descarregados sobre o conductor principal, em quanto as "cut-

ting knives" servem para fazer em pequenos pedaços a canna, isto é, fatial-a. Nas installações providas de jogos duplos de facas, o primeiro jogo se colloca no extremo inferior do conductor principal (parte horizontal) ao fundo da parte inclinada, em uma altura de 25-50 cms. das taboas do conductor e com uma velocidade de 200-300 r. p. m. O seu funcionamento permite retroceder o excesso da carga, afim de que o segundo jogo produza um trabalho mais efficaz; no entretanto acha-se este a uma distancia de 2,5-10 cms. das taboas do conductor, e com uma velocidade de 400-600 r. p. m., porém, localizado numa posição abaixo do alto da parte inclinada do conductor principal.

Na installação de um jogo singelo de facas, a posição a ser escolhida póde ser quer na estcira horizontal ao fundo da parte inclinada, quer collocado numa posição um pouco abaixo da parte superior do conductor principal de canna.

Afim de evitar o inconveniente da passagem de pedaços de canna pelas aberturas existentes entre as taboas de madeira que vão ter ao lado de retorno do conductor, de alimentação, accumulando-se ao lado do eixo posterior e damnificando as correntes do conductor, substituem-se as taboas de madeira por taboas de aço superpostas.

Ha tres sistemas de transmissão para movimentar as facas rotativas. Quando ha sufficiente corrente electrica é mais economico e efficiente a installação do motor electrico, conjugado directamente ao eixo das facas por meio de uma união flexivel. Por machina a vapor de alta velocidade, vertical, tambem ligado directamente ás facas. Fi-

nalmente, chavetando no eixo das facas uma polia, a qual é movimentada por meio de uma correia de um motor electrico ou machina a vapor.

Como, durante o trabalho dos cortadores rotativos, espalham-se pedaços de canna cortada, costuma-se geralmente proteger a installação por meio de uma coberta feita de chapas de aço.

A força motriz necessaria para fazer funcionar um jogo de facas depende da qualidade e da quantidade da canna, do gráu do córte, e do estado das facas. Approximadamente, para os cortadores, requer-se uma potencia de 1,5 a 2 HP por tonelada de canna moida por hora, porém, para o uso do "gallego", a força requerida é cerca de 1 HP.

No mercado, encontram-se muitos tipos de facas, todas differindo em seus detalhes de construcção, com modificações proprias para reduzir as roturas e a operação de afial-as, mas também, para a facilidade de trocal-as, em caso de emergencia.

Facas Ramsay (Honolulu' Iron Works Co. N. Y.).

A característica especial das facas rotativas Ramsay, consiste em que as folhas (facas) em pares, estão unidas ao eixo por meio de uma montagem de dobradiças, com muito jogo, porém, quando em funcionamento se mantem em equilibrio isto é, fica em posição perpendicular ao eixo. Resulta dahi uma oscillação lateral quando em presença de corpos duros na canna, evitando, pois, a vibração harmonica das folhas que com frequencia produz uma cristalização e a consequente fadiga do metal e as roturas.

Facas Mirrlees (Mirrlees Watson Co. Glasgow).

As folhas estão montadas ao eixo por meio de cubos de aço fundidos e pesados, seguros com parafusos e arandelas de segurança, sendo os cubos collocados nos eixos com cunhas e porcas de segurança.

Facas Smith (A. e W. Smith e Co. Ltd. Glasgow).

As facas são seguramente parafusadas em pares ás mordanças de aço fundido.

Num pesado eixo de aço munido de chaveta constante são collocados de modo epi-

ral as facas (seis na circumferencia) e as mordanças, seguramente atarrachadas umas ás outras por meio de uma porca e uma contra-porca em uma extremidade do eixo. Afim de assegurar substituições, quer as facas, quer as ranhuras nas mordanças, são acabadas e furadas a bitola.

Facas Farrel (Farrel Birmingham Co. Inc. Ansonia. Conn. U. S. A.).

As facas Farrel são especialmente curvadas com os bordos dentados.

Esmagadores — A sacarose da canna está armazenada em numerosas e pequenas cellulas resistentes, protegidas pela casca; de modo que, para vencer os elementos protectores e romper as cellulas, faz-se uso dos esmagadores, conhecidos também pelo nome de trituradores ou quebradores, os quaes extraem cerca de 40-70 % do caldó existente, segundo o seu tipo, a sua capacidade, o estado da preparação inicial da canna, a sua qualidade, etc.

Em Cuba, usam-se muito os esmagadores duplos, afim de augmentar a capacidade do "tandem" de moendas, no emtanto, em Java e Hawaii, verifica-se ainda, a sua não applicação.

Em Hawaii, tem-se obtido resultados satisfatorios com o uso de esmagadores de tres cilindros "three roller crusher", sendo as ranhuras profundas em forma de V, distantes de 38,10 mms. Segundo dados positivos, tem-se alcançado maior extracção do caldo do que com os esmagadores singelos ou duplos.

A velocidade da superficie dos cilindros varia, segundo os distintos paizes, de 12-4 metros por minuto. A velocidade dos esmagadores é maior do que a do primeiro terno de moendas, isto é, de 25-30 % a mais.

A pressão sobre os cilindros varia entre 100 e 350 toneladas metricas, porém, variavel de um a outro paiz. No emtanto, faz-se uso, entre os limites de 70-80 kgs. cm² sobre a area projectada, resultante do producto do comprimento pelo diametro do cilindro.

A força requerida pelos esmagadores oscilla desde 15 até 20 HP. por tonelada de fibra por hora.

Os principaes tipos de esmagadores, em uso geral, são: o Krajewski e a ranhura-V.

ambos differindo na fôrma de sua superficie cortante.

A característica do tipo Krajewski consiste de dois cilindros superpostos, providos com ranhuras em zig-zag, formando dobras longitudinaes, (frizos), através do cilindro. A fôrma espiral das ranhuras não só permite romper e triturar a canna, como também impede a canna esmagada adherir á sua superficie.

O numero de zig-zag é, usualmente, de 14-15, sendo (de centro a centro) cerca de 147,64 mms. de espaço entre elles, porém, estes valores variam muito pouco com o diametro do cilindro. A profundidade dos dentes é, approximadamente, de 63,50 mms.

Usualmente, devido facilitar a operação de alimentação, substitue-se a fôrma vertical pela fôrma obliqua do esmagador, sendo que o angulo de inclinação adoptado é cerca de 60°, e na quêda, o caldo extrahido se distribue em duas partes, uma flue entre os cilindros e a outra toma a direcção do primeiro jogo de moendas

No tipo do esmagador ranhura-V, acham-se a suas ranhuras ou frisos em fôrma de circumferencia ou annullar; também ha configurações em que se dispõem em espiral, longitudinal ou em cruz. Geralmente, a distancia de umas de outras é cerca de 57,15mms. e de altura 46,04mms. no entretanto estas dimensões variam muito segundo o fabricante.

Outrosim, o cilindro é provido de 14 ranhuras longitudinaes, igualmente espaçadas.

As ranhuras perifericas esmagam a canna, rompendo e expondo as cellulas de caldo mais internas. Ainda, essas estrias annulares servem como canaes por onde flue directamente o caldo extrahido ao receptor do caldo (Fulton Iron Works Co. Saint Louis).

Esses tipos de esmagadores Krajewski e ranhura-V são construidos de aço fundido ou de semi-aço de alta qualidade o que garante a sua durabilidade, tornando-se resistente ao desgaste.

Desfibradores — Os desfibradores “shredders” reduzem a canna a um estado de massa fina e desagregada, preparando-a para que as moendas possam funcionar com a maior efficiencia, como assegurar uma me-

lhor penetração no bagaço da agua de imbibição.

Geralmente, os desfibradores são sempre precedidos pelos esmagadores.

Encontram-se actualmente, em uso em muitos paizes productores de açúcar, os tipos patenteados: o desfibrador Searby “Searby Cane Shredders” (Mirrlees Watson Co.) e o desintegrador Morgan “The Morgan Cane Disintegrator” (Petree e Dorr Engineers. Inc. N. Y.).

O desfibrador Searby, muito usado em Hawai, consta de um numero de pequenos martellos rectangulares rotativos (1200 r. p. m.) que passam entre barras de bigorna fixas, sobre as quaes desintegra a canna.

Os martellos presos á periferia de um tambor, estão dispostos em série de seis em um plano vertical.

A potencia requerida é cerca de 2 HP por tonelada de canna por hora.

No entretanto, para obtenção dos melhores resultados de trabalho, consome-se mais força.

O desintegrador Morgan é semelhante a uma bomba centrifuga, e consiste de um disco de aço rotativo com facas directamente conjugadas á força motriz necessaria. Este disco está encerrado em uma caixa e passa por entre as facas semelhantes fixas da caixa, deixando um espaço estreito. A canna entra por ambos os lados do desfibrador por meio de volutas aggregadas ao eixo, isto é, a canna entrando no centro, gradualmente se move á periferia, e fica desintegrada ao passar por entre as facas rotativas e as fixas.

As particulas resultantes são descarregadas por uma garganta sobre a esteira que conduz ás moendas.

Os desfibradores Searby e Morgan podem ser accionados por motor electrico ou machina ou turbina a vapor, directamente aparelhado com união flexivel.

Desfibrador Maxwell. — (George Fletcher Co. Ltd. England).

O esmagador-desfibrador Maxwell constitue uma combinação de um esmagador e um desfibrador, dando resultados iguaes aos obtidos pela addição de mais um jogo de

A DISTILLARIA QUE VAE SER MONTADA EM PERNAMBUCO

— “E’ DE CAPACIDADE DE PRODUCCÃO DE 60.000 LITROS DIARIOS E IRÁ TRABALHAR COM AÇUCARES, ALCOOL BRUTO E POSSIVELMENTE MELAÇO” —

Com o titulo e sub-titulos acima, publicou o “Diario de Pernambuco”, de Recife, na sua edição de 30 de julho passado, interessantes declarações do sr. João Cardoso Ayres, as quaes, “data venia”, transcrevemos abaixo:

“Sob os auspicios do Instituto do Açucar e do Alcool, será montada dentro em breve uma moderna distillaria em Pernambuco.”

“Obra interessantissima para as actividades economicas do Estado, procurando inverter a super-produção cannavieira na fabricação do alcool, ao mesmo tempo que favorece o nosso debatido problema do carburante nacional, a distillaria a se installar em Pernambuco vem abrir novas perspectivas para o nosso Estado.”

“Procurando colher dados sobre esse

commettimento, o “Diario de Pernambuco” ouviu o sr. João Cardoso Ayres, um dos animadores da iniciativa e trabalhador perseverante junto aos poderes publicos pela obtenção dos meios necessarios á organização da distillaria.”

“Presente a uma reunião no Sindicato dos Usineiros, foi-nos facil obter do sr. Cardoso Ayres as declarações que damos a seguir.”

ASSIGNATURA DO CONTRACTO

— “No dia 22 do corrente, — diz-nos o

moendas. Introduzido na pratica de muitas usinas em Java, ficou cabalmente demonstrado o seu immenso valor pelos optimos resultados alcançados.

A industria açucareira deve mais essa esplendida conquista a Francis Maxwell, autor de “The Modern Milling of Sugar Cane”, aquem tecemos os maiores encomios pelos grandiosos empreendimentos em prol da modernização technica e engrandecimento dessa industria.

A canna, em primeiro, passa pelos esmagadores, afim de destruir a sua resistencia, depois de preparada convenientemente, é submettida á acção prompta do desfibrador Maxwell; e este consiste, de um rolo de aço fundido provido na sua periferia de um grande numero de laminas de aço duro, collocadas em série, afim de cortar a canna em finos pedaços para a subsequente moagem.

A potencia consumida pelo desfibrador Maxwell é cerca de 1½ HP por tonelada de canna hora. O cilindro rotatorio desenvolve em média 450-660 r. p. m.

As navalhas tem dois lados cortantes, sendo os de traz amolados pela passagem da canna, de modo que, em caso de gasto do fio das laminas da frente, basta virar o cilin-

dro, aliás, operação rapida e facil, devido o eixo ser dotado com duas meias-luvas. Ademais, as laminas podem ser tiradas e renovadas em qualquer momento, pois a sua disposição assim permite.

Segundo experiencias em Java, o gasto num jogo foi de 5 mms. depois de serem cortadas em pedaços cerca de 60.000 toneladas de canna.

A Estação Experimental de Java (Proefstation Oost Java) em seu relatorio final de 1931 fala sobre os optimos resultados conseguidos com o uso dos sistemas Maxwell nos departamentos de moendas e diferentes usinas: Outrosim os resultados foram expressos em termos do caldo seni diluir no bagaço % fibra “lost juice” e obtidos sem o uso de facas rotativas.

| <i>Installação de moagem:</i> | <i>Lost Juice</i> |
|--|-------------------|
| 3 jogos de moendas | 54 |
| 1 esmagador + 3 jogos de moendas.. | 48 |
| 4 jogos de moendas | 31 |
| 1 esmagador + 4 jogos de moendas.. | 29 |
| 1 esmagador + Maxwell + 4 jogos de moendas | 22 |
| 5 jogos de moendas | 26 |
| 1 esmagador + 5 jogos de moendas .. | 27 |

sr. Cardoso Ayres, — foi assignado no Rio o contracto para a montagem da Distillaria Central dos Productores de Canna de Pernambuco, sob a iniciativa e interferencia do governo estadual junto ao Instituto do Açúcar e do Alcool que, através do seu presidente, sr. Leonardo Truda, tudo facilitou para o melhor êxito da idéa.”

“Assim o Instituto empresta a Pernambuco 50 % de toda a inversão do Estado, garantindo-se o restante 50 % do custeio das obras com a emissão de apolices.”

“Toda a installação da Distillaria irá pouco a pouco sendo paga pelos productores, que por fim serão os seus unicos donos.”

O CONTROLE DOS NEGOCIOS

— “Toda direcção dos negocios foi entregue, tanto pelo governo como pelo Instituto, á Distillaria dos Productores de Pernambuco S. A., sociedade com capital realiado de 3.000:000\$000 e que é uma honra ao espirito pratico e cooperativista dos productores do nosso Estado. A esta organização pertencem todos os productores de açúcar e alcool de Pernambuco, do maior ao menor.”

“O sentido associativo que lhe norteia as attitudes é que fez com que os poderes publicos lhe confirmem o desenvolvimento da producção do alcool combustivel no paiz, um dos seus maiores problemas.”

“Vindo em favor dos plantadores de canna beneficiam ao mesmo tempo a balança cambial do Brasil, que se torna produtor do seu proprio combustivel, isentado da evasão de valores com a compra no estrangeiro.”

VENDAS

— “Os productores de Pernambuco resolveram tambem unificar as vendas do producto para que possam vender por preço minimo uma parte de alcool para combustivel, mostrando economicamente aos consumidores a sua vantagem sobre a gazolina.”

“A outra parte em alcool será applica-

da no consumo particular, nas industrias de ether, perfumes, vernizes e demais industrias sumptuarias que pagam muito caro a materia prima.”

“Assim pensa a directoria da Distillaria ficar habilitada a resolver conjuntamente e com eficiencia todos estes problemas.”

UM DOS MAIORES FAVORES DO INSTITUTO

Passa o sr. Cardoso Ayres a se referir á Distillaria a ser montada dizendo:

— “A Distillaria é de capacidade de producção de 60.000 litros diarios e irá trabalhar com açucares, alcool bruto e possivelmente melao.”

“Provavelmente estará funcionando dentro de 1 anno, em terreno que o governo do Estado, que muito prestigia a obra, irá doar. O terreno será o necessario á localização de todas as installações, assim tambem ás correlatas de serviço de agua, etc.”

“Reputo — termina — ter sido esta obra um dos maiores favores já obtidos do Instituto do Açúcar e do Alcool, dirigido por um espirito realizador como o do sr. Leonardo Truda, ao qual já deve tantos beneficios a industria cannavieira.”

UMA RICA MINA DE “KIESELGUHR”, NA CALIFORNIA

O “Kieselguhr”, tambem chamado silica diatonacea ou areia diatonacea, é muito empregado como optimo meio filtrante que é, na industria açucareira.

A terra diatonacea é um sedimento marinho, formado pelos restos de esqueletos de micro-organismo que viveram em remotas epocas geologicas.

Embora de tamanho minusculo (calcula-se que uma pollegada cubica contenha 40 milhões), cada cellula de diatona encerra innumeradas camaras de ar, dando á substancia pequena densidade volumetrica.

Em longo artigo publicado em “Facts about sugar” (junho, 1935), o sr. E. O. Sawyer, Jr. se occupa de uma rica mina de diatomas que está sendo explorada nas proximidades de Los Angeles, na California.

A exploração está sendo feita pela Dicalite Works, que, sob o nome commercial de Dicalite, fornece ao mercado diversos tipos de “Kieselguhr” em granulos e em pó.

USINES DE MELLE

Société Anonyme au capital de Frs 8.000.000

ANCIENNEMENT: DISTILLERIES des DEUX - SEVRES

MELLE (DEUX - SEVRES)

FRANCE

MOTORINA

CARBURANTE NACIONAL
O MAIS ECONOMICO
O MAIS EFFICIENTE

LISBÔA & CIA.

EXPORTADORES
ALCOOL - ALCOOL MOTOR - AGUARDENTE

Matris: RECIFE

Filias: JOÃO PESSÔA - MACEIÓ

END. TELEG. LISBÔA

FILIAL: JOÃO PESSÔA

Rua Barão da Passagem N. 13

PHONE: 320

REPRESENTAÇÕES

AGENCIA SA

CIA. GARRONIFERA RIO-GRANDENSE

João Pessoa, 29 de maio de 1935

Illmo. Sr.
Maurice Mention
Presente

Prezado Senhor

De conformidade com seus desejos, damos abaixo o resultado a que chegamos, depois de conjuntamente com V.S., pormos em funcionamento o aparelho de deshidratação de alcool que compramos aos Etablissements Skoda, funcionando segundo a 2ª technica das Usines de Melle:

| | <u>Obtido</u> | <u>Garantido</u> |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Produção | 10.416 litros em 24 horas | 10.000 litros |
| Grão | 99,9 G. L. | 99,8 G. L. |
| Consumo de agua | 3.730 litros p/hectolitro | 4.000 l.p/hectolitro |
| Consumo de vapor | 181,5 kilos p/hectolitro | 220 kilas p/hectolitro |
| Perda de alcool | 0,13 % | 0,5 % |
| Perda de corpo deshy- dratante | 0,025 % | 0,05 % |

Sendo o que se nos offerece no momento, firmamo-nos

Attenciosamente

Expressivo attestado das experiencias inauguraes da installação de deshidratação do alcool pelos processos azeo-
tropicos das Usines de Melle

Para todas as informações dirija-se a: GEORGES P. PIERLOT

Praça Mauá N. 7, - Sala 1314 - (Ed. d' "A NOITE") - Rio de Janeiro - Telefone 23-4894 - Caixa Postal 2984

PERNAMBUCO AÇUCAREIRO NO SECULO XIX

Ulisses Freyre.

A produção de açúcar em Pernambuco augmentou de 7.500 toneladas em 1801 para 18.000 toneladas em 1806. O "sistema continental" estabelecido mais tarde por Napoleão, que deu grande impulso á industria do açúcar de beterraba, causou a queda da produção pernambucana para 6.000 toneladas, quantidade esta que foi mantida em média até 1815. Em 1811, os chimicos e agricultores francezes descobriram e attestaram que o plantio da beterraba beneficiava o solo, no que encontrou Napoleão motivo, favoravel ao seu sistema, para impulsionar a industria, subsidiando-a com um milhão de francos. Todo o continente europeu imitou-nessa politica de protecção.

Esses factos por certo alarmaram os "senhores de engenhos" pernambucanos que, em 1821, para enfrentarem a competição europeá, procuraram adquirir melhores qualidades decanna, para as suas plantações.

Esses melhoramentos trouxeram alguns resultados aos productores pernambucanos, mas, a adversidade agiu contra seus propositos, pois, em 1830, quando o consumo europeu, baseado nos preços baixos, cresceu, a industria da beterraba, já estava bem desenvolvida e suas condições já bastantes melhoradas. Além disso, o trafico de escravos foi prohibido, segundo uma resolução da conferencia internacional então realizada, o que fez deixar de existir para Pernambuco a grande fonte de trabalho barato.

Além de melhorar a qualidade de sua materia prima, os productores pernambucanos procuraram melhorar seus methods de produção o que deu resultados vantajosos. Para augmentar a eficiencia de seus engenhos, trataram de substituir a força animal e hydraulica pelo "vapor".

Em 1850 a produção de Pernambuco alcançava a somma de 36.000 toneladas metricas. Sete annos depois, em 1857, o numero de engenhos que, em 1822, data da independencia do Brasil, variava entre 600 e 700 foi augmentado para 1.200, com uma produção de 60.000 toneladas metricas.

Embora a industria tenha atravessado essas situações difficeis, a que alludimos, seu progresso foi sempre verificado. A abertura dos portos do Brasil ao commercio internacional, assim como a proclamação da inde-

pendencia do paiz, foram factos que influíram grandemente para que a industria e o commercio de Pernambuco entrassem numa fase de florescimento e prosperidade.

Em 1858, foi inaugurada a primeira estrada de ferro publica no Estado. Devido a essas facilidades de transporte, a industria açucareira de Pernambuco recebeu todos os melhoramentos e aperfeiçoamentos introduzidos na machinaria productora de então. Mesmo durante esse periodo de reformas, 1871-1872, a safra excedeu á somma de 60.000 toneladas. O mais notavel progresso, verificado universalmente, nas industrias de açúcar de canna e de beterraba, verificou-se em 1870, para elle, porém, Pernambuco pouco contribuiu.

Depois da installação da primeira usina de açúcar em Pernambuco, em 1875, varias outras vieram a existir. Todavia, apesar dos grandes esforços dos productores do Estado, afim de melhorar seus processos de produção, Pernambuco, desde 1880, passou a figurar em segundo plano, com relação aos demais centros productores. A colheita de 1880 marcou o recorde alcançado pela industria pernambucana, na produção do açúcar, que foi de 150.000 toneladas. A produção foi mantida nessa média até o primeiro quartel do seculo XX, sem nunca ser excedida, não obstante os melhoramentos introduzidos, as estradas de ferro construidas pelo Estado e pela União e, ainda, principalmente, a protecção do governo que subsidiou a industria, em 1890, com a apreciavel parcella de 11.500 contos de réis.

As razões desse estacionamento de progresso, são facilmente demonstraveis: 1) o solo que a principio era tão rico, tornou-se gradualmente pobre, pelo intenso cultivo da canna de açúcar; 2) a não utilização de adubos fertilizadores; 3) a plantação feita sem a devida attenção e necessario cuidado; 4) o custo do trabalho encarecido com a abolição da escravatura e, 5) o surgimento da industria do açúcar de beterraba na Europa e o grande desenvolvimento dos centros productores oeste indianos, os quaes passaram a abastecer os mercados prosperos e desenvolvidos da America do Norte, não obstante a situação geografica tão favoravel de Pernambuco.

A DEPURAÇÃO FINAL DO ALCOOL ANHIDRO

Eng.º Ernesto Silagy

E' incontestavel que, entre os processos de deshidratação, os methodos azeotropicos permitem a depuração facil e simples do alcool anhidro produzido. A esse respeito comunica o sr. Lucas, no n. 5 (julho) de BRASIL AÇUCAREIRO, informações sobre a depuração final do alcool absoluto, de applicação *necessaria* no processo *Drawinol*, e pretende que, para obter em alcool anhidro o mais puro possivel, é preciso applicar a evaporação final.

Adduzo, a seguir, alguns commentarios á mencionada communicacão.

O fenomeno da formação de resinas e gommas tem-se produzido, até agora, *sómente na Allemanha*, onde se applicam os processos de deshidratação *Hiag* e *Drawinol*, cujas materias deshidratantes são os saes e, respectivamente, o trichloretileno; ao passo que nos paizes da Europa central, onde tive oportunidade de vêr trabalhando mais de 40 aparelhos de deshidratação segundo os processos azeotropicos das Usines de Melle, como, por exemplo, na Polonia, Austria, Hungria, Tchecoslovaquia e Iugoslavia, onde desde 1927 se utiliza o alcool absoluto sob a fórma de misturas, nunca se observou esse fenomeno. Além disso, na França, onde desde 1923 o alcool é utilizado como carburante e onde actualmente funcionam 33 aparelhos sistema Usines de Melle, de 1.150.000 litros de capacidade diaria, e onde o consumo de alcool absoluto attingia em 1934 a 2.300.000 hectolitros, é desconhecida a formação de productos resinosos.

Segundo os resultados das pesquisas do Monopolio Allemão, esse fenomeno parece ser a consequencia da presença de aldeidos. Esses productos de cabeça, não eliminados totalmente do alcool antes ou durante a deshidratação, parecem inclinar, em presença dos saes deshidratantes ou do trichloretileno, á "polimerização" (As resinas artificiaes são productos da polimerização dos aldeidos). A polimerização parece também ser provocada pelo contacto dos saes de cobre,

que se formam na deshidratação pelo processo *Drawinol*.

Não querendo voltar aos saes deshidratantes e a seus efeitos, visto que o sr. Lucas só fala dos processos azeotropicos, desejava apenas fazer algumas objecções a respeito da comparação entre o processo *Drawinol*, cujo deshidratante é o trichloretileno, e os processos das Usines de Melle, cujos deshidratantes, usados no Brasil, são a mistura benzol-gazolina especial ou a "distillina". O sr. Lucas expoz a razão por que é necessario applicar uma evaporação e depuração final do alcool absoluto produzido pelo processo *Drawinol*, mas designa simplesmente como "impurezas" os saes de cobre com o chloro, que é preciso em todo o caso afastar dos aparelhos. Da presença dessas impurezas podemos tirar duas conclusões: 1º) é impossivel que o *Drawinol* seja um producto

E. BURZLAFF & FILHO



Especialistas em construções
de chaminés

Chaminés construidas para usinas de açúcar:
Usina Junqueira, chaminé de 73 m.; Usina Esther, chaminé de 60m.; Usina Itaquere, chaminé de 60 e 30m.; Usina Mineiros, Campos, chaminé de 40m.; Açucaria Santista, Santos, chaminé de 35m; Usina Monte Alegre, chaminé de 55m.; Usina Tamoyo, chaminé de 55m.; Usina Itahyquara, chaminé de 45m.; Usina Pureza, Campos, chaminé de 61m. Construimos em toda parte do Brasil. Fazemos calculos de rendimentos de caldeiras.

Peçam informações e orçamentos sem compromisso

Rua Flor. de Abreu, 125

Tel. 4-0011 - Caixa 2519

SÃO PAULO

de tal maneira estavel, que não desprenda o chloro, como se pretende; e, 2º) que depois de certo tempo o chloro dissolverá o cobre do aparelho, pois que se formaram saes de cobre com o cobre do aparelho.

Não é o *um milligramma* de chloro, tolerado no alcool absoluto produzido na Alemanha, que é perigoso, mas o facto de que o aparelho será atacado dentro de certo tempo. Esse facto, aliás, foi reconhecido, já em 1923, na França, onde as Usines de Melle igualmente quizeram applicar o trichloretileno como desidratante, mas teve de abandoná-lo, porque o "Service des Aleools" da França reconheceu o perigo da presença do chloro, não sómente para os aparelhos, como também para os motores.

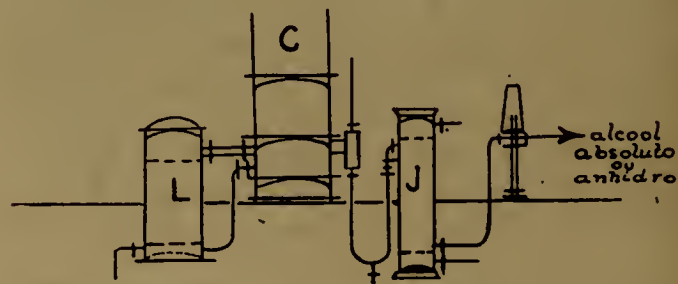
Falando-se de alcool carburante, é erroneo falar de chloro absorvido pelo organismo na agua ou no alimento. Com effeito, o organismo humano absorve varias grammas de chloro por dia e basta recordar que o sal commum é constituido em dois terços de chloro. Mas os motores não são aquecidos pela agua ou pelos alimentos humanos. O fim da desidratação do alcool não é a produção de alcool para o consumo, bem que seja possível obter também por desidratação um alcool puro, que possa ser utilizado para o consumo, productos farmaceuticos, etc.

Igualmente erroneo é falar do sulfureto contido no benzol e na benzina de desidratação, productos utilizados como arrastadores nos processos das Usines de Melle. O alcool absoluto produzido para a carburação

não deveria ser necessariamente isento desses productos, porque, depois, será misturado com os mesmos. Essas misturas serão vendidas aos consumidores. Mas, por outro lado, o benzol utilizado como arrastador, deve ser obrigatoriamente isento de thiofeno e a benzina é de qualidade especial, pura. Ora, a característica especial do processo das Usines de Melle é que o alcool absoluto produzido por esse processo e em aparelhos bem dirigidos é isento de desidratante, o que é facil notar, se o contivesse, pelo cheiro. Mas a presença eventual desses productos no alcool carburante nenhuma importancia tem, porque os mesmos são geralmente utilizados e de qualidades muito mais impuras como carburantes.

A "distillina", outro arrastador, é um corpo unico, producto chimico, que nada tem de commum com o chloro ou com o enxofre e permite a obtenção do alcool absoluto purissimo que póde ser utilizado para productos farmaceuticos.

A conclusão de tudo o que precede é que, trabalhando segundo os processos azeotropicos das Usines de Melle, toda distillação ou rectificação final do alcool absoluto é inteiramente inutil, pois os arrastadores desse processo são corpos volateis, neutros, que não dissolvem o cobre, e o alcool absoluto produzido por esse processo não póde conter "residuos" ou "impurezas" solidas.



- C — Columna de desidratação
- L — Aquecedor da columna C
- J — Refrigerante do alcool absoluto ou anhidro

Reproduzimos, aqui, o schema da tiragem do alcool absoluto num aparelho que funciona segundo os processos das Usines de Melle, sendo bem visivel que nenhuma rectificação ulterior se effectua, do que resulta, também, uma importante economia de vapor.

A GIGANTESCA PRODUÇÃO INDIANA

Segundo informa o British Indian Sugar Commitee, a India Inglesa produziu, na safra passada, 55.000.000 toneladas de canna de açúcar. Mas uma grande parte dessa produção de canna — cerca de 4.500.000 toneladas — é consumida ao natural, chupada. Estima-se que o restante produzirá uns 5 milhões de toneladas de açúcar de varios tipos.

Funcionam actualmente na India Inglesa 123 usinas e milhares de engenhos.

OS ESTADOS UNIDOS E O AÇUCAR ESTRANGEIRO

Em janeiro do corrente anno a Agricultural Adjustment Administration fixou as quotas de açucar estrangeiro que no decurso do corrente anno poderão entrar nos Estados Unidos.

Está calculado o consumo total da União, em 1935, será de 6.450.261 toneladas americanas (907 ks.).

Esse açucar será fornecido pelos proprios Estados Unidos, que produzem, no territorio metropolitano, mais de um milhão de toneladas de açucar de beterraba e umas trezentas mil toneladas de açucar de canna; pelas ilhas Virgens, Porto Rico e Filipinas; pela Republica de Cuba, que, graças a um convenio, fornece um pouco mais de dois milhões de toneladas.

Mas, além desses fornecedores principais, ainda foi fixado um pequeno saldo de 16.638 toneladas, dividido em quotas por 28

paizes, os quaes, dentro dessas quotas, poderão exportar açucar para os Estados Unidos no corrente anno.

Eis a relação desses paizes:

| Paizes | Quota em libras |
|----------------------------------|-------------------|
| Allemanha | 77 |
| Argentina | 9,631 |
| Australia | 135 |
| Belgica | 194,462 |
| Brasil | 791 |
| Canadá | 372,795 |
| China | 53,252 |
| Colombia | 176 |
| Costa Rica | 13,610 |
| França | 116 |
| Guatemala | 221,283 |
| Haiti | 608,950 |
| Hollanda | 143,952 |
| Honduras | 2,268,045 |
| Hongkong | 137,117 |
| Indias Orientaes Hollandezas . . | 139,670 |
| Indias Occidentaes Hollandezas | 4 |
| Italia | 1,157 |
| Japão | 2,649 |
| Malaia Ingleza | 17 |
| Mexico | 3,985,518 |
| Nicaragua | 6,753,454 |
| Perú | 7,343,561 |
| Reino Unido | 231,700 |
| Republica Dominicana | 4,406,150 |
| Salvador | 5,423,736 |
| Tchecoslovaquia | 173,975 |
| Venezuela | 191,617 |
| Total | 32,677,600 |
| Reserva não distribuida | 600,000 |
| Total | 33,277,600 |

“BRASIL AÇUCAREIRO”

Redacção e administração:

19, GENERAL CAMARA, 4º, salas 2 e 11

Caixa Postal, 420

Telefone: 23.6252

As assignaturas começam em qualquer mez

Anno, para todo o Brasil 24\$000

Anno, para o estrangeiro 30\$000

Numeros avulsos do anno
corrente 3\$000

Numeros avulsos do anno
passado 4\$000

Acham-se esgotados os numeros de janeiro
de 1935

Collecção completa de “Economia
e Agricultura” (primeira fase de
BRASIL AÇUCAREIRO), solida
encadernação em dois volumes,
compreendendo os fasciculos nu-
meros 1 a 24 (1º e 2º annos) 100\$000

Numeros avulsos de “Economia e
Agricultura” 4\$000

Acham-se esgotados os ns. 1, 2 e 22

A maior dessas quotas — a do Perú — pouco excede de tres mil toneladas; a do Brasil — 791 libras — é de cerca de 360 kilos ou seja o equivalente a 60 saccas. Mas ás Indias Occidentaes hollandezas couberam apenas 4 libras, menos de 2 kilos.

ESTACAO EXPERIMENTAL
DE CANNA DE ACUCAR
PIRACICABA
S. Paulo



Dois magnificos aspectos
das culturas desse im-
portante estabelecimento
- Ao lado, soqueira de 1.^o
córte da variedade java-
neza P. O. J. 2727, e, em
baixo, um lote da varie-
dade indiana Co. 290.

Ambas são plantações
destinadas á obtenção de
mudas para distribuição
aos lavradores do Estado.





COOPERATIVISMO E INDUSTRIA AÇUCAREIRA

Gercino de Pontes

III

A "Cooperativa de Plantadores, Empregados e Operários" organizada para explorar a lavoura da canna e industria do açúcar, como já ficou exposto, á proporção que amortiza o empréstimo feito pela entidade financiadora, vae realizando o capital dos seus associados, porque ás referidas amortizações corresponderá uma distribuição de quotas — partes proporcionaes ao salario e tempo de serviço de cada cooperador. No fim dos 10 ou 20 annos, conforme o prazo do empréstimo, ter-se-á realizado um capital de 6.000 contos de réis. Mas, na fórma dos principios cooperativistas, o capital sendo illimitado, como o numero de associados, a tendencia natural é para crescer o referido capital. Como explicamos em nosso ultimo trabalho, se o empréstimo fosse nos moldes concedidos pela Caixa E. do Rio de Janeiro, isto é, por 20 annos, poderia a Cooperativa amortizal-o e ir annualmente applicando as sobras aos diversos fundos de reserva, de depreciação e renovação da machinaria, de melhoramentos e bemfeitorias e de assistencia, seguros e obras sociaes.

A nossa "Cooperativa" seria mixta, pois, abrangeria num todo ás seguintes:

De Produccão Agricola, caracterizada pelo exercicio collectivo do trabalho agrario de cultura e creação, em terras da sociedade ou por ella arrendadas;

De Produccão Industrial, tendo por fim manipular os productos agricolas, transformando-os em novos productos;

De Consumo, tendo por escopo ajudar a economia domestica, adquirindo o mais directamente possivel ao productor ou outras cooperativas os generos de alimentação de vestuario e outros artigos de uso e consumo pessoal, da familia ou do lar, distribuindo-os nas condições mais vantajosas de qualidade e preço aos consumidores, associados ou não, e convertendo em economias a favor dos mesmos consumidores os resultados liquidos verificados; e, finalmente,

De Credito, para proporcionar aos seus consocios credito e moeda, por meio da mu-

tualidade e da economia, mediante modica taxa de juros.

Resgatado integralmente o empréstimo, passar-se-á a distribuir o resultado das operações da "Cooperativa", pela seguinte fórma: Um dividendo para os quotistas de 6 % *no maximo*, a juizo do Conselho de Administração e Commissão Fiscal e as sobras levando-se aos seguintes fundos: a) de reserva; b) de depreciação e renovação da machinaria; c) de assistencia, seguros, educação e obras sociaes; d) de melhoramentos e bemfeitorias na Usina e Propriedades.

A sociedade será rigorosamente "cooperativa", realizando o principio de "todos por um e um por todos". Nella o voto será pessoal e não se permittirá representação; o fundo de reserva não será distribuido entre os socios, mesmo em caso de dissolução, estabelecendo-se que, neste caso, passará ao Instituto de Pesquisas Agronomicas, ou outro Instituto de caracter scientifica com actuação preponderante na lavoura e industria do açúcar, o patrimonio. O numero de associados será illimitado, assim como o capital, mas as quotas não excederão de 100\$, em valor. Inaccessibilidade das quotas — partes do capital a terceiros estranhos, donde resulta ninguem della poder fazer parte, no intuito de gozar o lucro permittido ás quotas — partes do capital social ou com a intenção de explorar o trabalho alheio, assalariado ou não.

A "Cooperativa", será gerida por administradores, *associados ou não*, escolhidos pela Assembléa Geral, em numero de 4, cabendo a cada um, uma secção e em conjunto a administração do patrimonio e negocios da sociedade. Emquanto não fôr pago o empréstimo integralmente, a entidade financiadora terá, fiscalizando a sociedade, pessoa de sua confiança e tambem terá a primeira hypotheca de todos os bens que forem adquiridos e mais dos que como renovação ou bemfeitorias se realizarem.

* * *

Eis terminada a exposição que prometti, relativamente, ao cooperativismo, na indus-

E S T U D O S E O P I N I Õ E S

O PROBLEMA DO CARBURANTE NACIONAL BARATÓ E DOS OLEOS LUBRIFICANTES, NO BRASIL, RESOLVIDO PELOS PROCESSOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

Gaston T. G. Dem.

Buenos Aires

IV

OS PROCESSOS CHAMADOS DE HIDROGENAÇÃO DO CARVÃO

Muito se fala, desde algum tempo, da fabricação de carburantes, mediante os processos de hidrogenação, ou seja a transformação por distillação e hidrogenação dos carvões de pedra (hulha) em carburantes líquidos.

Ha já muitos annos que centenas de chimicos se esforçavam em procurar o segredo da condensação do hidrogenio e do oxido de carbono em hidrobarburetos e o exito significava, para elles, gloria e fortuna; mas, infelizmente, e sem idéa preconcebida, deve reconhecer-se quanto são grosseiros e malbaratadores os methodos actuaes e a heresia scientifica que representam.

Sob fortes pressões atmosfericas, o hidrogenio combina-se com o oxido de carbono e milhares de patentes de invenção, sob pseudos detalhes, escondem os resultados obtidos. Só são claras as notaveis conclusões do professor allemão Franz Fischer. Este chimico verificou que o hidrogenio, depois de reagir sobre o oxido de carbono, deposita um liquido complexo, chamado Sintol ou oleo synthetico, mediante as seguintes condições:

Temperaturas: de 400 gráus C. e mais

Pressões: de 150 a 250 atmosferas.

tria açucareira e maneira de realizal-o, para o bem geral, acautellando, ao mesmo tempo, o legitimo interesse do capital. Esta fórma praticada poder-se-ia dizer que as condições de vida melhorariam de 500 % para todos que envelhecem e se sacrificam nas lutas afanosas da industria açucareira. As crises encontrariam, no conjuncto das cooperativas, com seus recursos proprios, o correctivo que não têm achado no regimen individualista que actualmente impera.

Catalizador: ferro empapado em uma solução de potassio.

mas com o resultado de que a reacção não é completa e que, além, disso, se forma o methano.

Um catalizador é um corpo que provoca uma acção catalica e catalizar é, pois, a acção que exercem certos corpos, por dissolução, sobre a composição de determinados outros, sem que elles proprios sejam modificados.

O sintol é uma mistura de acidos graxos, de alcooes, de methanol, ethanol, propanol, de aldehidos como o formol, de acetonas, de alguns ethers e de uma pequena quantidade de hidro-carburetos.

A neutralização dos acidos deixa um liquido, *carburante muito analogo ao alcool e ao benzol*, no que se refere á sua potencia calorifica.

Por redução, condensação, etc., chega-se, pois, a formar este Sintol, cujos constituintes são:

o *methano*: producto normal;

o *formol*: estado intermediario normal da formação do methano;

os *alcooes*: por destrucção do formol ou hidrogenação dos oleos;

os *alcooes*: por addição do oxido de carbono aos alcooes;

os *aldehidos*: por redução dos acidos;

as *acetonas*: por condensação dos acidos.

Ensina essa synthese a que ponto as modificações do meio-reacção podem fazer mudar a natureza dos productos.

Outro processo de hidrogenação do oxido de carbono, a pressão ordinaria, é me-

diante o oxido de cobalto, transformando sob 760 m/m o C. O. (carbono-oxigenio) numa substancia complexa — o Gasol — mistura de carburetos saturados e oleifinicos na proporção de 100 grammas de oleo por cada metro cubico de oxido de carbono.

Os carburantes syntheticos obtidos, seja o Sintol ou seus productos de redução, a Sintina, seja o Gasol, têm, nas explorações industriaes, um preço de custo carissimo.

Bem que o seu interesse theorico seja formidavel, occasionam, na pratica industrial, muitos inconvenientes, dos quaes não

é o menor o rapido desgaste dos catalizadores.

Além disso, no decorrer das reacções exothermicas, ha uma importante perda de energia interna e a elaboraçao da mistura inicial é bastante difficil, porque a pressao parcial do hidrogenio é demasiado debil no gaz de agua, o que explica, em parte, a difficil industrializaçao dos processos de hidrogenaçao.

Em poucos palavras, a hidrogenaçao é a destrucçao da hulha (certas classes) nas melhores condiçoes possiveis, ou seja a dissoluçao colloidal do carvão, do mesmo modo que o açucar se dissolve na agua e a principal applicaçao foi effectuada por Bergius, que applicou o methodo de hidrogenaçao numa das maiores industrias de productos chimicos da Allemanha.

Já em fevereiro de 1932, um informe publicado fazia resaltar que, na Allemanha, bem que houvesse rendimento na obtençao de carburantes segundo esses processos, não era possivel a *exploraçao lucrativa* dos methodos de hidrogenaçao do carvão; naquelle tempo a industria allemã a que nos referimos não podia prescindir dos direitos protectores, que ascendiam a 17 Reichmarks por 100 kilos, intituidos pelo decreto de emergencia de junho de 1931.

Outro revez igual foi assinalado por uma entidade nascida de um consorcio de carvões do Ruhr, cujo informe insistia, mais uma vez, que a fabricaçao da nafta synthetica por meio da hidrogenaçao *não era lucrativa*.

Apezar de ter a Allemanha produzido,

em 1933, umas 100.000 toneladas de carburantes mediante a hidrogenaçao, apesar do que se disse, escreveu e clamou, esse methodo não obteve a approvaçao dos interessados allemães, que até esta data permanecem scepticos no que se refere ao rendimento financeiro do processo, *mesmo applicado ao tratamento do oleo mineral (petroleo bruto) e do olco vegetal*.

A Inglaterra tambem produziu, em 1933, 100.000 toneladas de carburantes, segundo esses methodos, porém, esqueceu-se dizer que o I. G. I. — a maior entidade chimica britannica — *gastou, só em averiguaçoes e experiencias, mais de um milhao de libras esterlinas* ou seja cerca de 70.000 contos de réis. A sua usina de Billingham custa uns *quatro milhoes de libras esterlinas* (aproximadamente 270.000 contos) para produzir annualmente 100.000 toneladas de carburantes, ao passo que a mesma producçao annual de um carburante superior em qualidade e em rendimento e de custo muito barato, *segundo os processos de homogeneizaçao*, necessitariam installaçoes cujo custo seria apenas, aproximadamente, 4.000 contos, em vez dos antes referidos 270.000.

Em dezembro de 1934, a imprensa mundial annunciava, num communicado telegrafico, que no norte da França estava sendo edificada uma grande installaçao para extrahir petroleo da hulha (carvão de pedra). Dizia-se que se tratava de installaçoes de hidrogenaçao, cujas installaçoes, para produzirem annualmente umas 10.000 toneladas de carburantes custariam aproximadamente uns 75 milhoes de francos francezes, ou seja mais ou menos 70.000 contos e isso só para as installaçoes de ensaio para uma producçao maxima de 10 milhoes de litros.

A principio, hidrogenava-se directamente o carvão, como já se explicou no correr deste artigo, porém, agora abandonou-se

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradores em artigos devidamente assignados.

essa applicação por causa do pessimo rendimento e dos grandes gastos: actualmente, nas transformações do carvão em carburante, *todas as usinas existentes* partem dos oleos de alcatrão, exactamente como para os processos de homogeneização, porém, em vez de homogeneizar esses oleos, os hidrogenam.

Todas as fabricas guardam cuidadoso silencio sobre os rendimentos exactos, porém, podemos adeantar, segundo informes obtidos dos mais eminentes technicos dessas industrias, que a hidrogenação dos oleos de alcatrão proporciona, no maximo, 40 % de nafta da quantidade de oleo tratada e que essa gazolina tem o grande defeito de produzir "batidas" nos motores (detonar).

Partindo da mesma quantidade de oleo de alcatrão tratado com os processos de homogeneização, em lugar dos 40 % de rendimento obtem-se um minimo de 80 % de nafta, que não produz "batidas", isto é, anti-detonante, de optima qualidade, por um preço de custo muitissimo mais barato e produzidos numa installação que custa approximadamente 70 % menos que a franceza projectada.

Em resumo, os methodos de hidrogenação são applicados como os de "cracking", tendo, a mais, a introdução do hidrogenio mediante altas temperaturas e pressões elevadissimas, e todos os carvões não servem para serem tratados por esses processos.

Finalmente, é mister ter em conta que, para pôr em obra esses processos de hidrogenação, são necessarios capitais formidaveis e muita mão de obra.

Esses processos de hidrogenação são unicamente recommendaveis nos paizes productores de carvão, que têm excesso e não procuram lucros, mas apenas dar trabalho aos seus desoccupados, como o demonstra a Inglaterra com o seu proposito e o seu novo projecto de produzir umas 350.000 toneladas annuaes, que daria trabalho a umas 14.000 pessoas, das quaes um milhar approximadamente, seriam mineiros e uns 6.000 operarios e empregados da mesma fabrica.

Concluiremos este artigo dizendo que, actualmente, tanto a Inglaterra como a Al-

lemanha, tal como a maioria dos paizes do mundo, estudam a implantação dos novos processos de homogeneização, de incalculavel transcendencia e de illimitado futuro.

Sabe-se que o maior inimigo das novidades é a rotina e que para vencel-a é necessario que os processos novos tenham sido provados praticamente e que exista absoluta bôa fé de sua bondade.

Assim sendo, uma objecção que amiude se poderá fazer, ao lêr estes artigos, é a seguinte: se os processos de homogeneização são tão bons, tão sensacionaes, que se podem, com elles, alcançar resultados tão transcendentos, porque, sobre elles, se tem até agora conservado em silencio a imprensa mundial?

Deve-se esse rigoroso segredo ao immenso valor do descobrimento e aos compromissos tomados com alguns governos e grandes agrupamentos industriaes e sobre os quaes se quer guardar a mais absoluta reserva, até segundo aviso.

Bem que os detalhes desses processos tenham sido guardados no maior segredo, nos proximos artigos — primicias para esta revista — se me offerecerá oportunidade, com um profundo sentimento de admiração pelo Brasil, de poder descrevel-os amplamente; porém, desde agora quero assegurar que, segundo os controles officiaes e privados, a questão dos carburantes verdadeiramente nacionaes está actualmente resolvida e não tardará muito a entrar numa fase industrial grandiosa em todos os paizes do mundo.

Autoriza-nos isso a affirmar, mais uma vez, que quando uma causa é justa, bôa e praticamente provada; quando existem provas, dignas de fé, de sua sériedade, e não se trata de um "bluff" ou de um logro, cedo ou tarde vencerá todas as difficuldades e idéas preconcebidas dos pessimistas e detractores.

Veremos, em nosso proximo artigo, os demais processos e projectos de carburantes pseudo nacionaes, para logo entrar em cheio na fabricação dos combustiveis em geral e em particular dos carburantes para qualquer classe de motores, com materias essencialmente brasileiras e completamente alheias ao petroleo.

"CATERPILLAR"



D
I
E
S
E
L

T
R
A
C
T
O
R
E
S

Um tractor "Caterpillar" Diesel Quarenta com Subsolador "Killefer" trabalhando na Estação Experimental de Cana de Açúcar, Campos, Estado do Rio.

O emprego deste conjunto assegura uma melhor aeração do solo, sem trazer á superfície quantidades prejudiciaes de terra esteril. Permite a camada superior, rica em alimentos para as plantas, penetrar mais baixo, extendendo assim a zona de actividade chimica e microbiana da terra. Facilita o crescimento das raizes permitindo-lhes penetrar a maior profundidade.

A photographia ao lado mostra o trabalho feito pelo torpedo de drenagem usado com o Subsolador. O dreno tem 15 centímetros de diametro e é collocado a 60 centímetros do nivel da terra.



International Machinery Co.

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 66
CAIXA POSTAL, 20

ENDEREÇO TELEGRÁFICO
INTERMACO

SÃO PAULO
R. FLORENCIO DE ABREU, 131 - B
CAIXA POSTAL, 2217

DO QUE PADECE O AÇUCAR . . .

João Antonio Andreoni, S. J., italiano de origem, viveu longos annos no Brasil, especialmente na Bahia, na segunda metade do seculo XVII. Espirito culto e curioso, observou, com olhos intelligentes, a vida economica e social da então colonia, tendo escripto o livro "Cultura e opulencia do Brasil por suas drogas é minas". Essa obra, que é um valioso depoimento sobre o estado da civilização brasilcira na época, foi impressa, em Lisbôa, em 1711 e immediatamente sequestrada pelo governo portuguez. Mais de um seculo depois foi reimpressa no Rio de Janeiro. Em 1923, foi publicada nova edição, em São Paulo, precedida de um estudo bio-bibliografico do sr. Affonso de E. Taunay. O livro trata sobre a lavra do açúcar (1ª parte), lavra do tabaco (2ª parte), e minas de ouro (3ª parte). A primeira parte traz curiosas informações sobre o processo de fabricar o açúcar nos tempos coloniaes e sobre a vida e costumes dos senhores de engenhos e conclue com o capitulo que aqui trasladamos, conservando a orthografia original.

"DO QUE PADECE O ASSUCAR DESDE O SEU NASCIMENTO NA CANNA ATE' SAHIR DO BRASIL

Hé reparo singular dos que contemplão as cousas naturaes, vêr que as que são de maior proveito ao genero humano, não se reduzem á sua perfeição sem passarem primeiro por notaveis apertos: e isto se vê bem na Europa no panno de linho, no pão, no azeite e no vinho, fructos da terra tão necessarios, enterrados, arrastados, pisados, expremidos, e moidos antes de chegarem a ser perfeitamente o que são. E nós muito mais o vemos na fabrica do assucar, o qual desde o primeiro instante de se plantar, até chegar ás mesas, e passar entre os dentes a sepultar-se no estomago dos que o comem, leva huma vida cheia de taes e tantos martyrios, que os que inventarão os tyrannos, lhes não ganhão vantagem. Porque se a terra, obedecendo ao Imperio do Creador, deu liberalmente canna, para regalar com a

sua doçura aos paladares dos homens; estes, desejosos de multiplicar em si deleites e gostos, inventarão contra a mesma canna, com seus artificios, mais de cem instrumentos, para lhe multiplicarem tormentos e penas.

Por isso primeiramente fazem em pedaços as que plantão, e as sepultão assim cortadas na terra. Mas ellas tornando logo quasi milagrosamente a resuscitar, que não padecem dos que as vêem sahir com novo alento, e vigor? Já abocanhadas de varios animaes; já pizadas das bestas, já derrubadas do vento; e em fim descabeçadas e cortadas com fouces. Sahem do cannival amarradas: e oh quantas vezes antes de sahirem dahi, são vendidas! Levão-se assim presas, ou nos carros, ou nos barcos á vista das outras, filhas da mesma terra, como os réos que vão algemados para a cadeia, ou para o lugar do supplicio padecendo em si confusão, e dando á muitos terror. Chegadas á moenda, com que força e aperto, postas entre os eixos, são obrigadas a dar quanto tem de sustancia? Com que desprezò se lanção seus corpos esmagados, e despedaçados ao mar? Com que impiedade se queimão sem compaixão no bagaço? Arrasta-se pelas bicas quanto humor saho de suas vêas, e quanta substancia tinhão nos ossos: trata-se, e suspende-se na guinda: vai a ferver nas caldeiras, borrifado (para maior pena) dos negros com decoada: feito quasi lama no cocho, para fartar ás bestas e aos porcos: sahe do parol escumando, e se lhe imputa a bebedice dos burrachos. Quantas vezes o vão virando, e agitando com escumadeiras medonhas? Quantos, depois de passado por assadores, o batem com bateadeiras, experimentando elle de taxa em taxa o fogo mais vehemente; ás vezes quasi queimado; e ás vezes desafogueado algum tanto, só para que chegue a padecer mais tormentos? Crescem as bateaduras nas temperas: multiplica-se a agitação com as espatulas: deixa-se esfriar como morto nas fôrmas: leva-se para a casa de purgar sem terem contra elle hum minimo indicio de crime; e nella chora furado, e ferido a sua tão malograda doçura. Aqui dão-lhe com barro na cara: e para maior ludibrio, até as escravas lhe botão sobre o barro sujo as lavagens. Correm suas lagrimas, por tantos rios, quantas são as bicas, que as recebem: e tantas são ellas, que bastão para

TRANSPORTES DE AÇUCAR EM ALAGÔAS

Gileno Dé Carli

(Sub-assistente tecnico do I.A.A., em Alagôas).

A precaridade de transporte entre nós é notoria. Temos no Estado de Alagôas, 0km,012 de estrada de ferro, por kilometro quadrado de superficie. Isto é, temos em trafego, 336 kilometros de via ferrea, sendo que em zona propriamente açucareira, sómente a atravessam 247 kilometros.

E de estradas de rodagem, possui o Estado, 1,718 kilometros, correspondentes a 0,km,06 de rodovia por kilometro quadrado de superficie. Não alcançando, porém, 700 kilometros de zona propriamente açucareira.

E comparando-se os dois meios de transporte — estradas de ferro e de rodagem — por kilometro de estrada de ferro, temos 5km,1 de estradas de rodagem. O que é realmente insignificante e insufficiente para o incremento da produção agricola e industrial do Estado.

Sendo uma concorrente da ferrovia, a estrada de rodagem é, entretanto, um complemento. Insignificante, quando vemos que na Europa, existe a seguinte relação:

| | | | |
|---------------------------|--------------|----|------------|
| Na França por 1 kilometro | de ferrovia, | 17 | de rodovia |
| Na Allemanha " " " | " " " | 14 | " " |
| Na Italia " " " | " " " | 15 | " " |
| Na Inglaterra " " " | " " " | 15 | " " |

encher tanques profundos. Oh crueldade: nunca vista? As mesmas lagrimas do innocente se põem a ferver, e a bater de novo nas taxas: as mesmas lagrimas se estallão á força do fogo em lambique: e quando mais chora sua sorte, então tornão a dar-lhe na cara com barro, e tornão as escravas a lançar-lhe em rosto as lavagens. Sahe desta sorte do purgatorio, e do carcere, tão alvo, como innocente; e sobre hum baixo balcão se entrega a outras mulheres, para que lhes cortem os pés com facões: e estas não contentes de lhos cortarem, em companhia de outras escravas, armadas de toletes, folgão de lhes fazer os mesmos pés em migalhas. Dahi passa ao ultimo theatro de seus tormentos, que he outro balcão maior, e mais alto; aonde exposto a quem o queira maltratar, experimenta o furor de toda a gente sentida, e enfadada do muito que trabalhou andando atraz delle: e por isso partido com quebradores, cortado em facões, despedaçado com toletes, arrastado com rodos, pisado dos pés dos negros sem compaixão, farta a crueldade de tantos algozes, quantos são os que querem subir ao balcão. Examina-se por remate na balança do maior rigor o que pesa,

depois de feito em migalhas: mas os seus tormentos gravissimos, assim como não tem conta, assim não ha quem possa bastante-mente ponderá-los, ou descrevê-los. Cuidava eu, que depois de reduzido elle a este estado tão lastimoso, o deixassem: mas vejo, que sepultado em huma caixa, não se fartão de o pisarem com pilões, nem de lhe darem na cara, já feita com hum páo. Pregão-no finalmente, e marcão com fogo ao sepulcro, em que jaz: e assim pregado, e sepultado, torna por muitas vzes a ser vendido, e revendido, preso, confiscado, e arrastado; se se livrã das prisões do porto, não se livra das tormentas do mar, nem do degredo, com imposições, e tributos, tão seguro de ser comprado, e vendido entre christãos, como arriscado a ser levado para Argel entre mouros. E ainda assim, sempre doce, e vencedor de amarguras, vai a dar gosto ao paladar dos seus inimigos nos banquetes, saude nas mezinhas aos enfermos, e grandes lucros ao senhor de engenho, e aos lavradores, que o persiguirão, e aos mercadores que o comprarão, e o levarão degradado, nos portos: e muito maiores emolumentos á fazenda real nas alfandegas."

Das usinas do Estado de Alagoas, dez enviam seus productos por estrada de ferro, seis por via maritima, em barcaças, e quatro pelas rodovias, em caminhões. Deixo de computar a usina Porto Rico, em todos os aspectos, porque, situada no municipio de Leopoldina, proxima á fronteira pernambucana, envia para Recife, a sua produção, gastando 3\$400 por sacco de açúcar de 60 kilos.

A usina mais proxima de Maceió é a Central Leão, distando do porto 28 kilometros. A mais longinqua é a Cururipe, distando 173 kilometros. O frete mais baixo é o da Central Leão, custando o transporte, 600 rs., por sacco de 60 kilos. E o mais elevado é o da Porto Rico, com cerca de 3\$400 por sacco.

Dividindo o presente estudo em tres partes, correspondendo aos tres quadros que seguem, temos:

I — Frete por 1 sacco de açúcar de 60 kilos

| <i>Usinas</i> | <i>Frete</i> |
|------------------------------|--------------|
| 1 — Agua Comprida | 1\$660 |
| 2 — Alegria | 2\$104 |
| 3 — Brasileiro | 1\$650 |
| 4 — Camaragibe | 1\$960 |
| 5 — Campo Verde | 1\$816 |
| 6 — Capricho | 2\$150 |
| 7 — Central Leão | \$600 |
| 8 — Cururipe | 1\$600 |
| 9 — João de Deus | 2\$400 |
| 10 — Laginha | 2\$186 |
| 11 — Mucuri | 1\$904 |
| 12 — Ouricuri | 2\$600 |
| 13 — Peixe | 2\$500 |
| 14 — Porto Rico | 3\$400 |
| 15 — Sant'Anna | 2\$200 |
| 16 — Santo Antonio | 1\$100 |
| 17 — Serra Grande | 2\$200 |
| 18 — Sinimbú | 1\$000 |
| 19 — S. Simeão | 1\$733 |
| 20 — Terra Nova | 1\$600 |
| 21 — Uruba | 1\$426 |

* * *

II — Frete por tonelada de açúcar

| <i>Usinas</i> | <i>Frete</i> |
|-----------------------------|--------------|
| 1 — Agua Comprida | 27\$666 |
| 2 — Alegria | 35\$066 |
| 2 — Brasileiro | 27\$500 |

| | |
|------------------------------|---------|
| 4 — Camaragibe | 32\$666 |
| 5 — Campo Verde | 30\$266 |
| 6 — Capricho | 35\$833 |
| 7 — Central Leão | 10\$000 |
| 8 — Cururipe | 26\$666 |
| 9 — João de Deus | 40\$000 |
| 10 — Laginha | 36\$433 |
| 11 — Mucury | 31\$733 |
| 12 — Ouricuri | 43\$333 |
| 13 — Peixe | 41\$666 |
| 14 — Porto Rico | 58\$333 |
| 15 — Sant'Anna | 36\$666 |
| 16 — Santo Antonio | 18\$333 |
| 17 — Serra Grande | 46\$666 |
| 18 — Sinimbú | 16\$666 |
| 19 — S. Semeão | 28\$883 |
| 20 — Terra Nova | 26\$666 |
| 21 — Uruba | 23\$766 |

* * *

III — Custo de tonelada de açúcar por kilometro

| <i>Usinas</i> | <i>Frete</i> |
|--|--------------|
| 1 — Agua Comprida | \$359 |
| 2 — Alegria | \$547 |
| 3 — Brasileiro | \$404 |
| 4 — Camaragibe | \$320 |
| 5 — Campo Verde | \$432 |
| 6 — Capricho | \$416 |
| 7 — Central Leão | \$357 |
| 8 — Cururipe | \$154 |
| 9 — João de Deus | \$500 |
| 10 — Laginha | \$428 |
| 11 — Mucuri | \$520 |
| 12 — Ouricuri | \$666 |
| 13 — Peixe | \$578 |
| 14 — Porto Rico (envia para o Recife o açúcar) | |
| 15 — Sant'Anna | \$308 |
| 16 — Santo Antonio | \$327 |
| 17 — Serra Grande | \$385 |
| 18 — Sinimbú | \$183 |
| 19 — S. Simeão | \$431 |
| 20 — Terra Nova | \$666 |
| 21 — Uruba | \$485 |

O custo médio do frete de 1 sacco de açúcar de todas as usinas do Estado, é de 1\$942, correspondendo a 5,5% sobre o valor de 1 sacco de açúcar demerara ou 4,9 % sobre o valor de 1 sacco de açúcar cristal. A média geral em relação á usina Central Leão é superior em 323,6 % e em relação a usina Porto Rico, é inferior em 42,8 %.

E computando-se os dois preços extre-

SACCARIA PARA AÇUCAR

São do sr. Alfredo J. Watts, de Recife, Pernambuco, as seguintes observações e suggestões sobre o melhor meio de evitar os prejuizos causados pela deterioração do açúcar em consequencia do imperfeito acondicionamento :

“Vendo em BRASIL AÇUCAREIRO duas referencias ao emprego do papel para proteger o açúcar, animo-me a offerecer o resultado dos meus estudos sobre o assumpto.

BRASIL AÇUCAREIRO de abril de 1934, refere-se a uns estudos nas Ilhas Philippinas sobre os envolucros protectores do açúcar contra a humidade e o emprego do

mos de transportes de açúcar no Estado, o da Usina Porto Rico é mais alto, 566,6 %.

O custo médio de frete por tonelada de açúcar é de 32\$228, sendo superior ao do frete da usina Central Leão, em 22\$228 e inferior ao de Porto Rico 26\$105.

Finalmente, o custo médio do transporte de tonelada de açúcar por kilometro percorrido é de \$423, superior ao da Central Leão, em 15,7 %. A usina melhor collocada no quadro de transporte de tonelada de açúcar por kilometro percorrido, é a Cururipe, localizada no municipio do mesmo nome, ao sul de Alagôas, remetendo o açúcar por via maritima.

Essa média geral do Estado é superior, ao seu custo de transporte, — de uma tonelada de açúcar por kilometro percorrido — em 274,6 %, e em relação ao transporte mais caro, 42,6 % inferior.

E relacionando-se os dois extremos, o mais alto é superior 432,4 %, ao custo de transporte por kilometro, do açúcar proveniente da Usina Cururipe.

celluloide para este fim, desde que os envoltorios feitos de papelão só podem servir durante a estação sêcca. O celluloide, porém, é muito do gosto das baratas, estudando-se actualmente o meio de tornal-o menos appetecido por aquelles insectos.

Igualmente o numero de setembro, refere-se ao emprego de saccos de papel de cinco folhas, evidentemente semelhantes aos empregados para o cimento Portland na Colombia.

No primeiro caso é difficil suppôr que se refere a açúcar para exportação por via maritima e no segundo, tambem, porque a porcentagem de saccos rotos do tipo referido, embora toleravel no caso de um producto de menor valor, relativamente, seria prejudicial no caso do açúcar.

Tratei deste assumpto em memoria que dirigi ao Congresso Agricola do Nordeste, e, então, me limitei a tratar do melhoramento dos armazens; mas, provocado pelo estrago que testemunhei dois annos seguidos, quando ficou em armazem aqui no Recife perto de um milhão de saccos, em grande parte muito deteriorado, transferi a minha attenção para a saccaria que evidentemente não protegia o açúcar sufficientemente.

Provocado pelo emprego de saccos de papel para o cimento que naquella época principiava a apparecer, resolvi estudar o meio de empregar o papel para a protecção do açúcar. Principiei repartindo o conteúdo de um sacco de açúcar cristal entre um sacco de papel e um sacco dos de cimento, bem batido e limpo internamente, guardando os dois juntos no meu laboratorio. Semanalmente esvasiava o açúcar sobre um soalho

de cimento e misturava bem, polarizando uma amostra.

Viu-se logo que o açúcar no sacco de algodão deteriorava muito mais que o do sacco de papel, acabando por ser necessario pôr o sacco de algodão dentro de uma bacia de estanho para aparar o mel que se escorria delle. Este mel foi novamente incorporado ao açúcar. O açúcar no sacco de papel estava um tanto deteriorado tambem no fim do periodo, cerca de tres mezes, mas não chegou a ensopar senão parte do fundo do sacco.

Percebeu-se logo que o emprego do papel só ou incorporado com um tecido qualquer, algodão ou juta, era indicado para a melhor conservação do açúcar. O papel usado só podia ser impermeabilizado, ou podia-se pôr uma camada de materia impermeavel entre o papel e o tecido, ou se podia usar um sacco de papel impermeavel como simples capa, ou como sacco interior, etc.

Sabendo que na Europa se empregavam saccos de papel para cobrir diversos productos chimicos procurei informar-me do que havia proprio para o nosso açúcar. Recbi amostras de:

1. — panno de juta com um forro de papel e uma camada de materia betuminosa collando os dois.
2. — um papel "crêpado", fino, mas forte, impermeavel.
3. — um outro papel impermeavel, proprio para capa, facilmente removivel na occasião de embarque, servindo como protector durante a armazenagem.

Todos esses materiaes podem ser importados com direitos pagos a preços que não os tornam prohibitivos e, uma vez provadas as vantagens para o seu uso, exis-

tem na terra fibra para o tecido, madeira para o papel, e entre outras materias para a impermeabilização, o latex de borracha que hoje se conserva por longo tempo por meios especiaes e se importa na Inglaterra, por exemplo, do Oriente.

Por enquanto, por exemplo, o sacco n. 1, o melhor e o mais forte sairá mais barato que o sacco de algodão com capa de juta que se emprega para cobrir o tipo "gran-fina", que não o protege senão na apparencia e equivale a uma peneira para a parte fina do mesmo tipo, cada vez que se baldêa o sacco.

As qualidades finas, refinadas, podem bem supportar a despesa maior de acondicionamento em cartões de menor peso, 1 a 5 kilos, enchidos por machinas automaticas e encaixotados para a exportação, conservando-se perfeitamente por um anno ou mais e livrando o açúcar da pecha de ser um artigo que não se pôde armazenar para a especulação. Entende-se que a fabricação fosse aséptica e o açúcar bem sêcco de origem.

O que não é admissivel é o continuo prejuizo em milhões de saccos de açúcar humidos, "frios", em estado, muitos dell de uma verdadeira papa e descendo até de polarização no caso de cristal branco. um prejuizo perfeitamente evitavel e que não recomenda muito o espirito de progresso da industria.

* * *

Voltando ao assumpto da conservação

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emittidos pelos seus collaboradôres em artigos devidamente assignados.

do açúcar ensaccado em armazem, e especialmente a sua protecção contra os effeitos da humidade no tempo de inverno, e reportando-me tambem aos resultados das experiencias que fiz no inverno de 1930, que me provaram sem nenhuma duvida que a solução do problema antigo se concentrava no emprego do papel só ou em combinação, ou incorporado num tecido qualquer para fortificar o papel, apresento novos dados sobre o assumpto.

Proponho, para o açúcar destinado a ser armazenado durante o inverno, empregar um sacco de papel de uma folha, singelo, impermeavel, ou de duas folhas, duplo, das quaes uma impermeabilizada para ser collocado dentro do sacco de tecido de juta ou algodão na occasião ou antes do enchimento na usina.

Para o açúcar cristal que se pretenda armazenar e proteger, servirá como "capa", em vez de ser collocado dentro do sacco de tecido e protegerá o conteúdo perfeitamente contra a humidade. No caso do açúcar já empilhado necessitará apenas uma baldeação extra para poder se cobrir os saccos.

Semelhante sacco duplo custará, importado em lotes de 10.000, cerca de 3,3 d. cif. por sacco para 75 kilos de açúcar igual a 400 réis, ao cambio de 5,1|2 d. e feita a redução proporcional para um sacco de 60 kilos. 476 réis, diga-se 500 réis cif.

Não sendo possivel pagar os direitos elevados sobre saccos feitos, será necessario importar a folha de papel em rolos ou fardos e fazer os saccos aqui, o que não deve custar mais que o mesmo serviço na Europa. Os direitos sobre esta qualidade de papel são 400 réis por kilo, calculando a 65 % pela ta-

rifa nova (100 %) ouro, menos o abatimento de 35 % para o Reino Unido. O sacco pesando 326 grammas e o kilo a 1\$489 por sacco para 60 kilos deve pagar 476 réis, o que, adicionado ao custo c. i. f. de 476 réis, faz um custo de 962 réis, diga-se mesmo 1\$000.

Tratando-se do caso do açúcar ensaccado num sacco de papel depois da sua chegada no Recife a despesa pôde reduzir-se muitas vezes despindo o sacco de papel na occasião do embarque para bordo, podendo o sacco servir diversas vezes.

Quanto ao sacco de juta com encosto de papel impermeabilizado, de qualidade superior, este tem a sua applicação para a conservação do açúcar cristal e refinado, especialmente para os tipos de gran-fina bruto e o refinado tambem. O seu custo fob. é 6, 1|4 d. e calculo o seu custo cif. reduzido para 60 ks. com direitos a 400 réis o kilo sobre 580 grammas por sacco = 960 réis por sacco, adicionado ao seu custo de 1\$300, cif. 2\$260.

Não precisando de capa ou fôrro, é mais barato que o sacco duplo de algodão com capa de juta empregado aqui para a exportação de certos tipos de açúcar, custando 3\$500, além de não deixar passar a humidade atmosferica e pó e cristaes pequenas de açúcar em sentido contrario.

Terminado, creio ter demonstrado a viabilidade de conservar o açúcar em armazem, mesmo por periodos relativamente longos. E' verdade que o material terá de ser importado até que as vantagens que offerece possa attrahir freguezia sufficiente para garantir a saída da producção de uma fabrica de regular tamanho empregando material nacional pela maior parte."

INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL

CIRCULARES

A'S DELEGACIAS REGIONAES E AOS
SNRS. FISCAES TRIBUTARIOS

“Rio de Janeiro, 7 de agosto de 1935.

1 — Afim de lhe dar a maior divulgação possível, transcrevemos, a seguir, o artigo 8º do decreto n. 19.717, de 20 de fevereiro de 1931.

2 — “Art. 8º. Aos governos estaduais e municipaes é vedado sujeitar, de qualquer forma, os postos de venda exclusiva de alcool, e bem assim, os vehiculos que sómente se utilizem de alcool ou de carburante nacional em que predomine o referido producto, á taxa, emolumento, contribuição ou imposto superior a 30 % do estabelecido para os que empregarem a gázolina.

Paragrafo unico. No exercicio corrente e nos tres subsequentes nenhuma tributação federal, estadual ou municipal, poderá recair sobre o alcool desnaturado, produzido no paiz.”

3 — Embora o referido decreto já tenha sido amplamente divulgado na época em que foi promulgado, achamos de bom alvitre que se lhe dê agora, de novo, a maior publicidade aos interessados, lembrando, assim os favores extraordinarios concedidos aos consumidores de alcool ou de carburante nacional.

4 — Recommendamos pois,

5 — ás Delegacias Regionaes,

que obtenham a publicação nos jornaes da Capital de uma noticia contendo o contexto do citado artigo e chamando a atenção dos interessados para os favores que concede.

6 — aos srs. Fiscaes Tributarios,

procurem tambem fazer, quando de sua passagem pelas cidades e sédes de municipios de suas zonas, a mais ampla divulgação do referido artigo, quer em publicações pelos jornaes locais, quer verbalmente junto a todos os interessados e Collectores e Prefeitos, em cujas repartições deveriam conseguir fosse affixado o mesmo texto legal, para conhecimento dos seus jurisdicionados.

7 — Para facilitar ás Delegacias Regionaes e aos srs. Fiscaes Tributarios esse trabalho de divulgação, juntamos á presente 50 exemplares, contendo copia do mencionado artigo.

8 — Lembramos a VV. SS. que todas as publicações pela imprensa acima alludidas, devem ser conseguidas, a titulo gratuito, como noticias dos proprios jornaes, como obsequio solicitado particularmente, dado o interesse que nellas ha para o publico. Não devem as mesmas ter o caracter de comunicação de nossas Delegacias ou Fiscaes, nem devem, em caso algum, ser feitas como materia paga.

9 — Confiamos na cooperação de VV. SS. para a divulgação do decreto referido, contribuindo, assim, para estimular o consumo do carburante nacional.

Saudações.”

BRASIL AÇUCAREIRO não assume a responsabilidade, nem endossa os conceitos e opiniões emitidos pelos seus colaboradores em artigos devidamente assignados.

