

Escala = 0,01 : 6000 ms

*Schema*  
das  
Zonas da Canna, Usinas de  
Assucar e Vias Ferreas  
de

*Macahê, Campos S. Fidélis e S. João da Barra*  
Estado do Rio de Janeiro

SECRETARIA DA AGRICULTURA, COMMERCIO E OBRAS PUBLICAS  
DIRECTORIA DE INDUSTRIA E COMMERCIO

---

**A Lavoura da Canna**  
e  
**A Industria Assucareira**

dos  
Estados Paulista e Fluminense

Campos e Macahé em confronto com S. Paulo

**RELATORIO**

apresentado ao

**Illm. e Exm. Sr. Dr. Antonio de Padua Salles**

DD. Secretario da Agricultura, Commercio e Obras Publicas

por

**Julio Brandão Sobrinho**

Chefe de Estudos Economicos



**S. PAULO**  
TYPOGRAPHIA BRAZIL DE ROTHSCHILD & CO  
Rua 15 de Novembro N. 30-A  
1912

LIBRARY OF THE  
S. S. STEAK

3841 237 46

MAG



## Exm. Sr. Dr. Secretario da Agricultura

---

Cumprindo as ordens de V. Exa., aproveitei minha estada em Campos, como representante do Governo na 4.<sup>a</sup> Conferencia Assucareira, para estudar a lavoura da canna do Estado do Rio de Janeiro.

Para tal fim, percorri as principaes culturas cannavieiras e visitei as seis principaes uzinas das trinta e duas existentes em Campos, onze das quaes não são propriamente uzinas, mas apenas engenhos de certa força e grandeza, funcionando com aparelhos simples, antigos, obsoletos. Visitei tambem a grande lavoura e a importante uzina do *Quissaman*, no municipio de Macahé, que é a maior uzina fluminense e a mais antiga de todo o paiz.

Vou de tudo fazer succinta exposição, que será completada e elucidada pelo schêma annexo, organizado sobre a zona da canna, das uzinas de assucar e das vias ferreas que servem e ligam os municipios de Campos, Macahé e S. João da Barra. Confrontarei, depois, o que vi com o que existe em S. Paulo, demonstrando as vantagens e o progresso que a industria assucareira paulista leva á fluminense.

Antes, porém, de entrar no assumpto, devo fazer algumas considerações chorographicas sobre a região que visitei.

## I

O Estado do Rio de Janeiro, como sabe V. Exa., foi outr'ora um dos mais prosperos e productivos; e Campos, situada entre 21° e 32" de lat. S. e entre 43° e 38" de long. Occ., foi sempre a sua joia entre as localidades do interior. E' que o adeantamento e labôr de seus habitantes fizeram das formosas campinas dos goytacazes uma das regiões mais ricas e progressistas do paiz inteiro. Entregaram-se primeiramente á industria partoril que já começou a declinar em 1748, e, depois, ás lavouras de cereaes e algodão, desaparecendo esta e escasseando aquella que ainda hoje mal abastece ás necessidades de uma população superior a trinta mil almas.

Tendo a natureza dotado Campos de excepçoes condições mesologicas para a lavoura da canna, não nos deve surpreender que tudo cedesse logar á cultura da preciosissima gramínea e á consequente cubiça do assucar que transformou inteiramente a localidade, attrahindo todas as actividades e fazendo a opulencia dos campistas, cujo orgulho e ambição chegaram a ponto de crear em Campos uma Republica com officiaes proprios e capazes de sua administração.

Para se dar idéa do incremento que teve a lavoura da canna no municipio campista, bastará dizer que até 1769 contavam-se 56 engenhos de diversas capacidades, numero que elevou-se a 168, oito annos depois, a 280 em 1801 e a 400 na época da Independencia.

Com a lavoura cannavieira de Campos deu-se o mesmo facto que vimos com a do café em S. Paulo: os commerciantes ou compradores de assucar, tal qual fizeram os nossos commissarios de café, concorreram poderosamente para o alargamento da lavoura, facilitando aos agricultores a terra, o capital e o trabalho — estes tres grandes factores da producção. Fizeram assim a sua riqueza; mas, em Campos, quasi sempre a ruina do pobre lavrador, que, tornando-se proprietario com o capital alheio, difficil-

mente podia emancipar-se de uma divida pesada e sempre crescente com os novos emprestimos annuaes para o custeio da lavoura. Mas deu-se a selecção; salvaram-se os que puderam, e os salvos tornaram-se os opulentos proprietarios de engenhos em Campos, onde contam-se actualmente trinta e duas uzinas representando um capital superior a trinta mil contos de réis, isto é, capital igual ou superior ao que offerece a lavoura cafeeira dos principaes municipios paulistas. E de facto: a lavoura cafeeira de Ribeirão Preto, que é a mais rica e a maior do Estado, e quiçá do mundo cafeeiro, representa um capital de 54 mil contos; a do Jahú, de 43 mil; a de Campinas, de 35 mil; as de S. Simão, S. Manoel do Paraizo e S. Carlos do Pinhal, de 33 mil; mas a dos demais municipios, inclusivé Amparo, Sertãozinho, Araraquara, etc. apresenta um capital inferior ao da lavoura campista.

Campos é um composto de dilatadas, vistosas e fertilissimas campinas que vão do rio Macahé ao rio Parahyba. Nestas campinas houve, antigamente, uma herva que crescia á altura da barriga de um animal; hoje, porém, ellas estão por assim dizer cobertas de cannaviaes, e as suas manchas vestem-se apenas de grama miuda, que é natural, e só nos cercados artificiaes se encontram o *capim colonia* e o *capim da cidade*, transplantados do Rio de Janeiro por Sebastião Martins Coutinho e João Barboza Vianna.



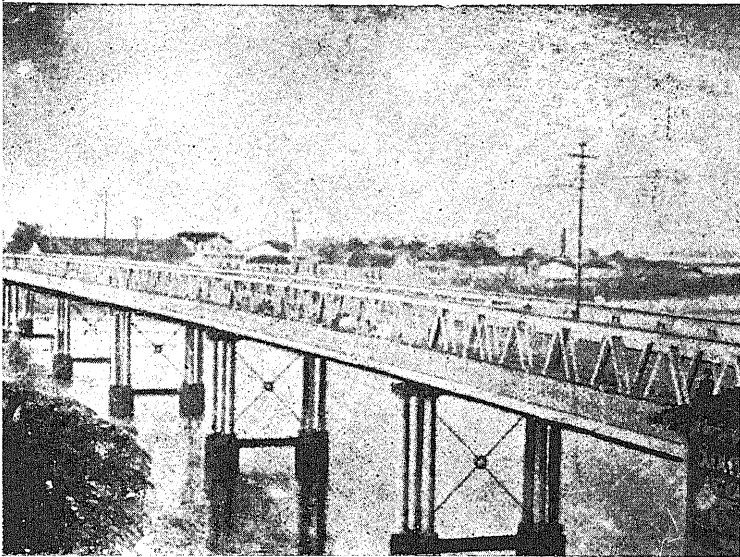
Aspecto de um criadouro, situado em uma das planuras, cultivadas de boas ferragens  
(Engenho Central de Poço Gordo)

O territorio está minado de brejos ou pantanos, alguns dos quaes, embora cobertos de agua, permitem a entrada de animaes, offerecendo-lhes boas pastagens. Outros ha, porém, que nada valem, pois só criam hervas más ou *tiriricas*. Sobretudo quando escasseiam as chuvas, estes pantanos transformam-se em tremedaes terriveis, insalubres e intransitaveis. Devido a elles, de Março a Abril, principalmente, grassam constantemente as intermittentes que chegam a dizimar a população em certos pontos, apezar de predominarem, na zona, os ventos do norte e do nordeste, que agitando o ar maligno pela putrefacção dos vegetaes e da estagnação das aguas, renovam a atmospheria e assim attenuam o impaludismo. Este facto é talvez o unico em baração que Campos offerece á colonisação estrangeira; só elle justifica a falta da corrente immigratoria para um municipio tão prospero e de lavoura tão rica.

Numerosos rios regam as ferteis campinas de Campos, avultando dentre elles, como mais importantes pelo volume de suas aguas: o *S. João*, o *Macahé*, o *S. Pedro*, o *Macabú*, o *Ururahy*, o *Imbé*, o *Muriahé*, o *Rio Morto*, o *Camapoan*, o *Iguassú*, o *Onça*, etc. e, finalmente, o magestoso *Parahyba* que vai ter a sua bellissima fóz á pequena distancia, no municipio de *S. João da Barra*. Tão numerosos quão abundantes cursos d'agua formam a mais completa rêde hydrographica. Muitos permitem a navegação, facilitando as communicações e o transporte de cannas, lenha e mercadorias. Pelo rio *Parahyba* visitei algumas uzinas, apreciando melhor a situação dos canaviaes das melhores zonas que o margeiam. Ha magnificas lanchas, muitas das quaes pertencentes ás proprias uzinas.

Grande numero desses rios, e outros de menor importancia, vão despejar suas aguas em differentes lagôas, notadamente nas denominadas *Lagôa de Cima* e *Lagôa Feia*. A primeira, já bastante vasta, mede uma legua de largura e duas de comprimento; e a segunda não é menor que a magnifica bahia de Guanabara, pois offerece simplesmente 375 kms. de circumferencia, medindo: do denominado porto

do Mello á barra do rio Macahé, 6 leguas; da barra do rio Ururahy ao rio Novo, 8 leguas, e da usina dos Tócos á costa da *Farinha Secca*, em Quissaman, 5 leguas! Esta lagôa é um viveiro de peixes de superior qualidade; e, sob este ponto de vista, tornar-se-ia esplendida fonte de renda, se alguma empreza se propuzesse explorá-la. A sua enorme extensão rouba immensa superficie de terras fertilissimas para a lavoura, principalmente para a industria pastoril; mas,



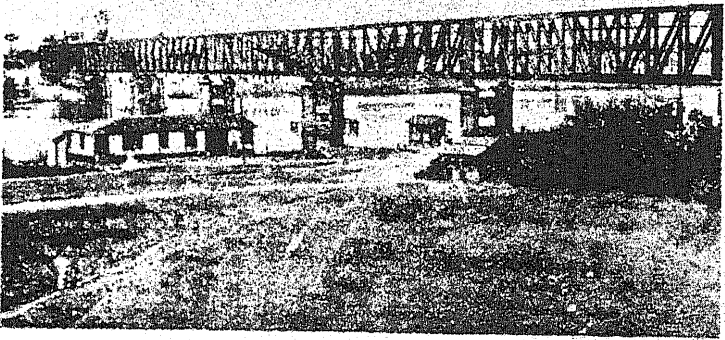
Ponte do Estado sobre o rio Parahyba (Campos)

como o nivel dessa lagôa, conforme o trabalho do sr. dr. Augusto de Abreu Lacerda, está 3,<sup>m</sup>459 acima do nivel do mar, o dissecamento poderá restituir á lavoura a area perdida. Será mesmo isto um problema para o futuro, quando estiverem aproveitadas todas as terras ainda disponiveis; pois só no Imbé, — essa vastissima e uberrima região que se estende a 7 ou 8 leguas de Campos, toda recortada de cachoeiras e, dizem, até rica de ouro que já tem sido explorado, — abundam as terras devolutas que aguardam os



braços que venham tornal-as productivas e fazer o aproveitamento de tantas riquezas que a região encerra.

O territorio está hem servido de vias ferreas e outras vias de communicacão. Dentre estas avulta, como mais, importante, o celebre canal ligando Campos á Macahé, que teve inicio em 1844 e mede a extensão total de 96 kms. Esta obra colossal, devida quasi exclusivamente á benemerencia e energia do sr. Visconde de Araruama, foi feita a

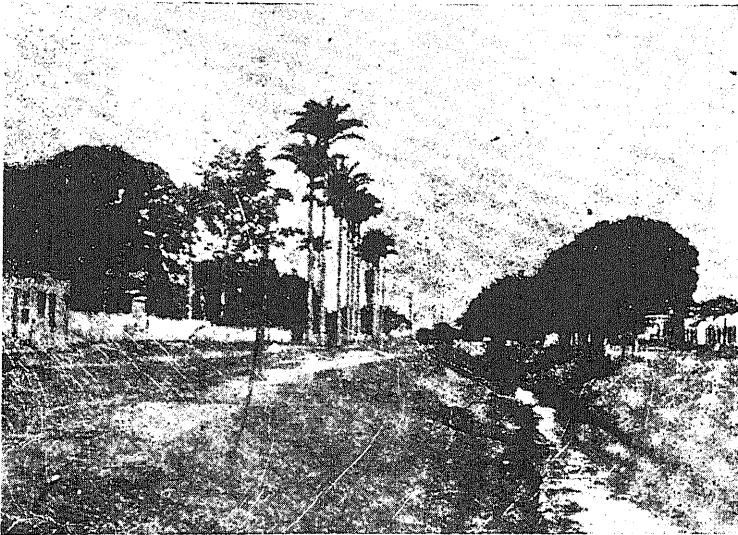


Ponte da «Leopoldina» sobre o rio Parahyba (Campos)

braços sem uma só draga que facilitasse o trabalho, e já contava cerca de 20 kms. dois annos após o seu inicio e, mais dois annos depois, em 1848, estavam concluídos e offerecendo navegacão 76 kms. Por esse canal conduziram a madeira para a construcção dos predios de Campos e para exportacão, sendo seu movimento tão grande que só na Bacia, hoje praça «Azevedo Coutinho», se achavam collocados 4 guindastes da antiga serraria. Por elle Campos abastecia-se do peixe das lagôas «Feia», de «Cima», de

«Macabú» e do rio Ururahy, bem como de cereaes e bananas. Formidavel valvula de escoamento, este canal salvou a lavoura por occasião da ultima inundaçãõ do Parahyba. Entretanto, tão importante via de communicaçãõ e de saneamento da baixada, está hoje quasi abandonada pelos poderes publicos.

As lagõas do «Coelho» e a da «Piabanha», — as melhores pastagens proximas á cidade, — fõram dissecadas por esse



Um trecho do canal cortando a cidade de Campos

canal. Desta ultima lagõa parte um ramal de 2.500 metros, que liga o canal ao rio Ururahy e deste recebe o supprimento d'agua necessario. E' por este ramal que se faz a exportaçãõ dos generos da lavoura dos rios Imbê, Urubú, Mocotó e de todos os tributarios da lagõa de Cima e do Ururahy, pondo em communicaçãõ com a cidade campista as freguezias de Sta. Rita, S. Benedicto e toda a uberrima regiãõ do Imbê. Se este ramal tivesse outra directriz, isto é, se partisse do ponto denominado «Duas Barras», margeando a lagõa «Cacumanga», aproveitando o corrego existente

que passa em frente á uzina do *Queimado*, e encontrasse o canal proximo á cidade, elle encurtaria consideravelmente as distancias entre Campos, S. Benedicto e Sta. Rita, facilitando aos habitantes destas localidades as communicações. Além disso, elle seria mais profundo; permittindo, portanto, mais facil navegação; sanearia toda a zona febril da Cacumanga e levaria canna e lenha ás uzinas que, no tempo das chuvas, ficam com suas estradas intransitaveis.

O rio Parahyba só é navegavel até S. Fidelis, ou 100 kms. distante de sua fóz, em S. João da Barra. Ora, a navegação do grande canal pode multiplicar essa distancia, porque ficando o rio, na maior secco, a 2 metros acima do nivel do canal, poderá alimentar este todo o anno, mediante uma simples dragagem entre a Comporta da Olaria e o Parahyba, na distancia de 3.665 metros. E cumpre notar que com a dragagem desse pequeno trecho, o canal daria franca navegação em sua 1.<sup>a</sup> secção, até o ramal do Ururahy, tornar-se-ia dispensavel a eclusa que se acha no logar denominado Olaria e, com a agua recebida da 1.<sup>a</sup> secção, se facilitaria o serviço na 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup>, e tudo isso com despeza relativamente insignificante.

A pouca fundura da fóz do Parahyba, em S. João da Barra, só permite a entrada aos navios de pequeno calado, e isso mesmo nas conjuncções lunaticas. Mas, tornado navegavel o canal, este franquearia diariamente a sahida a vapores de maior tonelagem pelo porto da Concha, em Macahé, que sendo mais profundo dispensa o auxilio das marés, o que não acontece em S. João da Barra. A zona que pode ser navegada pelo canal e seus affluentes é tres vezes maior que a servida pela navegação do Parahyba, cuja dragagem não convem fazer. O que convem e se fará ainda, quando os poderes publicos se convencerem de que o canal de Macahé a Campos offerece a melhor via de communicação entre Campos e o littoral, é a dragagem do mesmo canal, que nem será dispendiosa, porque, uma vez feita, a sua conservação ficará confiada á propria correnteza das aguas. A dragagem do Parahyba é difficil,

porque, como se observa quotidianamente, as areias que, á feição dos ventos, estão mudando o canal de entrada dos navios, destruiria em uma hora o trabalho de um dia. Sem a entrada franca das aguas do Parahyba e a dragagem deste, seria um absurdo o saneamento de Campos, onde o impaludismo, devido ao alagamento dos terrenos, motivado principalmente pela obstrucção do canal, é o maior factor da mortalidade. Já o rio Macabú, de via de navegação que devia ser, por falta de limpeza e conservação, tornou-se um pantanal medonho, onde reina endemicamente a malaria.

E' preciso que ninguem se esqueça de que as vias de comunicação fluviaes são as mais convenientes e desafiam toda a concorrência na barateza dos fretes. O canal de Campos a Macahé, sobre tornar mais barata a comunicação entre Campos e o Rio de Janeiro, evitaria os perigos dos Baixos de S. Thomé, e emanciparia grande parte da lavoura da estrada de ferro *Leopoldina*.

As uzinas são quasi todas servidas por pequenos ramaes-ferreos que entroncam na «Leopoldina-Railway». Estes ramaes, construidos e trafegados com auxilio dessa Companhia, são elementos que muito favorecem o desenvolvimento da lavoura cannavieira e a prosperidade das fabricas de assucar. Constituindo com a «Leopoldina» uma perfeita rêde ferro-viaria, elles facilitam o transporte da canna, da lenha e do assucar, quer com o material rodante proprio, isto é, pertencente ás uzinas que, quasi todas, têm o sufficiente, inclusivé locomotivas, quer com o da propria «Leopoldina» que, para tal fim, estabeleceu tarifas especiaes muito vantajosas ás uzinas. E' assim que a «Leopoldina» faz o transporte de canna para as uzinas á razão de 80 réis por tonelada-kilometro, até a distancia de 50 kms., o que permite que as uzinas se abasteçam da materia prima procedente de grandes distancias. Deste modo, leva a «Leopoldina» ás uzinas, n'uma distancia de 50 kms., uma tonelada de canna por 4\$000, quando nas fazendas, em carros de boi, que carregam 1.500 kilos, ou tonelada

e meia, o carroto custa no minimo 3\$000 para uma pequena distancia de 5 a 6 kms., ou uma legua. Ha tambem uzinas servidas pela navegação fluvial do rio «Parahyba». Visitei algumas dellas, verificando que têm lanchas proprias. Pelas estradas e navegação fluvial, faz-se tambem o transporte de lenha para as uzinas que já luctam com a escassez deste elemento, principalmente nas suas proximidades. A lenha, em toda a parte, vai se tornando escassa sem que os poderes publicos cuidem de restaurar as mattas, garantindo as industrias, a lavoura e a salubridade do clima. Em um dos pontos percorridos pelo canal de Macahé a Campos, no lugar denominado «Maracujá», existe grande quantidade de turfa, já analysada e julgada de superior qualidade. Ora ahí está uma esperança para muitos uzineiros campistas.

Como vê V. Exa., nada mais commodo e vantajoso para as uzinas campistas do que o transporte da materia prima e do combustivel pela «Leopoldina». As mesmas vantagens, porém, não se encontram para o transporte do assucar e dos generos destinados á alimentação da população. Em Campos, ouvi o clamor do povo contra as leoninas tarifas da companhia inglesa. E' que a «Leopoldina», dizem os descontentes, adoptando tarifas especiaes e estabelecendo o abatimento de 50% sobre ellas para o transporte de um a outro extremo de suas linhas, creou tarifas extorsivas para os pontos ou estações intermedias; creou um frete oppressivo para a industria. Para dar uma idéa dessa extorsão, comparemos os fretes cobrados pela «Leopoldina» e pela Rêde Mineira, n'uma distancia de 169 kms:

	Na linha Carangola	Na Rêde Mineira
1.000 ks.   Assucar refinado . . . . .	62\$700	43\$800
" bruto . . . . .	32\$300	15\$200
Bacalhaú . . . . .	32\$300	26\$000
Carne secca . . . . .	32\$300	15\$200
Kerozene . . . . .	62\$700	438800

E o que julgam mais iniquo e irritante, é que a «Leo-

poldina» não tenha tarifas iguaes ou uniformes em todos os seus ramaes!

Não sei si os campistas terão muita razão. Fazendo indagações, logrei saber que um sacco de assucar (de 60 ks.), de Campos ao Rio, n'uma distancia de 280 kms., faz de frete 1\$200, inclusivé a despeza até ao caes, o que dá para quociente medio o frete de 4 réis por km. Ora, os fretes cobrados pelas vias-ferreas paulistas, excepção da «Central», são dobrados, como V. Exa. verá abaixo:

De Villa Raffard a S. Paulo (via Jundiahy)	156 kms.	=	1\$310
» » » » » ( » Mayrink)	200 »	=	1\$680
» Piracicaba » » » ( » Jundiahy)	198 »	=	1\$630
» » » » » ( » Mayrink)	242 »	=	2\$032
» Araraquara » » » ( » Paulista)	322 »	=	2\$643
» Jaboticabal » » » ( » » )	418 »	=	3\$280
» São Simão » » » ( » Mogyana)	359 »	=	3\$020
» Lorena » » » ( » Central)	215 »	=	0\$605

Cumpré notar que aqui só figuram os fretes para assucar produzido no Estado e despachado pelos proprios fabricantes, que gozam da reducção de 40 % sobre a tarifa commum. Embora dobrados, estes fretes protegem extraordinariamente a industria paulista, como veremos mais adeante.

E se os industriaes de S. Paulo quizessem gozar, ao menos, dos fretes que favorecem os industriaes de Campos, a industria paulista não estaria em situação tão prospera.

Creio que as estradas de ferro são feitas para servir á lavoura e á industria e não estas para servir aquellas; e, assim pensando, julgo ainda bem elevadas as tarifas das nossas vias-ferreas, e entendo que ellas precisam ser ainda mais reduzidas e uniformisadas para os generos produzidos no proprio Estado; pois, barateando os fretes, desenvolvem-se as culturas e as industrias, affluindo para as estradas maior somma de mercadorias que trarão o augmento do trafego e, portanto, da renda. Lucrariam assim os productores e as estradas, ganharia o paiz inteiro.

Mas, em relação ao frete para o assucar, a «Leopoldina» favorece bem as uzinas de Campos que não soffrem

a concorrência dos productos de fóra. As queixas dos campistas, num ponto, não são, pois, das mais justas.

Mais acertados andariam elles se procurassem obter da «Leopoldina» tarifas reduzidissimas para a exportação de fructas; pois, Campos, que é tambem um municipio fructicultor de primeira ordem, poderia explorar, em maior escala, todas as fructas, notadamente a banana, o pecego e a goiaba que é alli planta nativa e alimenta innumeradas fabricas da afamada goiabada e outros doces e conservas de tão precioso fructo.

Observei em Campos que em quasi todos os lares fabricam a goiabada e outros doces, quer para o proprio consumo, quer, principalmente, para o commercio. A cidade rescende a goiaba; e nas margens do «Parahyba», vêm-se montes e montes de retalhos das folhas de Flandres empregadas na confecção de milhares de latas annualmente.

Quem percorre a haixada do Estado do Rio, cuida que a laranja seja fructa predominante nas zonas de Campos, Macahé, S. Fidelis e S. João da Barra, poisque as laranjeiras formam extensos pomares que são geralmente cuidados com zelo. Mas, observando-se melhor, com mais attenção, verifica-se, que no municipio campista a goiabeira ganha terreno á laranjeira. E si tal facto não empolga de prompto a attenção do observador é porque a goiabeira não constitue pomares; ninguem a cultiva, ella cresce e produz abundantemente nas capoeiras, offerecendo annualmente duas safras: uma, de Janeiro a Março; outra, de Setembro a Novembro, sendo estas precisamente as duas principaes épocas de fabrico da goiabada e compotas de goiaba.

Campos produz annualmente de 600 a 800 toneladas de goiabada; e, como nesta industria calcula-se em 20% da producção de doce o consumo da fructa, é claro que as capoeiras campistas fornecem annualmente, só para o fabrico da goiabada, de 120 a 160 toneladas de goiaba, cujos preços variam de 400 a 800 reis por arroba, ou 15 kilos. Campos já chegou a exportar, annualmente, uma media de 800 mil

latas de goiabada, ao preço do 550 reis cada uma. Ultimamente, porém, esta exportação tem decrescido, talvez porque Pernambuco, que é outro grande productor do genero, abasteça de preferencia os mercados do sul.

A importancia que tem, em Campos, o emprego da goiaba, merece a nossa attenção. Bem poucos fructos terão o valor economico dessa myrtacea fructifera, cuja exploração pode ser feita em larga escala, por toda parte, e cujos resultados são os mais compensadores. Nem posso comprehender que o sr. dr. Henrique Dumont abandonasse uma industria tão importante quão lucrativa, que iniciára com tanta vantagem e proveito para si e para o Estado.

O que acabo de expôr, basta, creio eu, para dar uma ideia de Campos — esta região fertilissima, tão prodiga em tudo, excepto no clima que é o maior inimigo do progresso colonizador da região. Não vi colonos estrangeiros e ouvi que aquelles que tentam alli estabelecer-se, são logo escoraçados pelas febres palustres que, como já disse, reinam em toda a zona campista e suas circumvizinhanças.

Apezar de não haver braço estrangeiro, mas unicamente nacional, a lavoura campista é uma das mais ricas e prosperas do paiz, e está em verdadeiro contraste com a cidade de aspecto decadente, e bem longe de reflectir a grandeza agricola do municipio de que é séde.

O sólo de Campos e dos municipios limitrophes é todo de alluvião que constitue as melhores terras para a lavoura; e é, por isso mesmo, que em Campos e em Macahé, ainda se colhem boas cannas nas mesmas zonas em que ha quasi dois seculos foi iniciada e continuada, sem interrupção e sem fertilizantes, a cultura cannavieira. Em Campos predomina o terreno argilloso e em Macahé o silico-argilloso, ambos *massapé vermelho*. Todavia, as terras campistas não levam vantagem á nossa afamada terra rôxa que faz a riqueza do solo paulista e que, sobre ser por excellencia a terra para o café, presta-se tambem, e admiravelmente, para a canna e para outra qualquer cultura, mórmente para a das



plantas tropicaes, cuja vegetação não seja contrariada pelo clima.

O facto de ser, como disse, o territorio campista uma vasta planicie, de mais de 20 leguas de extensão, elle offerece uma configuração de terreno, excepcionalmente favoravel á cultura racional, poisque permite o facil emprego de todas as machinas e systemas agricolas.

Falta, porém, alli o que faltou por muito tempo a S. Paulo: -- a iniciativa official desenvolvendo e estimulando as pequenas culturas para que estas deixem de ser verdadeiras excrecencias das grandes lavouras.

Mas vejamos a lavoura da canna.

## II

A canna, sabe V. Exa., requer terrenos baixos, calor e humidade. São precisamente estas as condições mesologicas que offerece Campos com suas adjacencias á cultura cannavieira, razão por que essa região torna-se o principal *habitat* do paiz para a preciosa graminea que alli vegeta e produz admiravelmente, ha mais de 200 annos.

Pernambuco, Alagôas, Bahia, etc. approximam-se de Campos quanto ao clima, mas ficam distanciados quanto ao sólo, quer sob o ponto de vista agricola, quer principalmente sob o ponto de vista topographico; pois, como já assignalei, a configuração do terreno campista favorece o trabalho mechanico que é o grande factor do progresso agricola hodierno e permittirá, sem embaraços, a irrigação que representa a ultima palavra na lavoura cannavieira dos paizes mais adeantados em agricultura.

A irrigação não foi ainda tentada em Campos, e mal tem sido ensaiada em um ou outro ponto do paiz; mas a mechanica agricola alli tem geral applicação. Verifiquei que os lavradores campistas empregam o material simples e de discos, conseguindo produzir economicamente a canna e manter a lavoura no mesmo pé de igualdade de ha dois seculos atrás. E' que por toda a parte em que se lavra in-

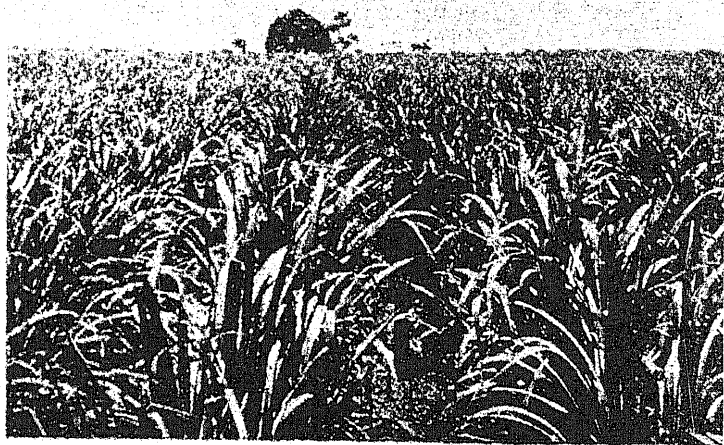
telligentemente o sólo, confirma-se o velho brocardo agrícola: — *terra lavrada é terra estrumada*. Imagine-se agora qual seria a situação da lavoura cannavieira campista, se ao trabalho mechanico se alliasse a acção dos adubos! Verdade seja que as condições climatologicas da região contrariam ou desmerecem a acção bemfazeja da adubação, mormente com productos chimicos; mas, por quanto tempo ainda poderá o solo campista offerecer fertilidade sem o auxilio de fertilizantes?...

O sólo fluminense, que a lavoura cafeeira exgottou e cujos ultimos arrancos de fertilidade outras culturas aproveitam, só conserva vigor para a canna, que, ainda assim, mais produz por ser favorecida pelo clima e pelos procesos mechanicos de cultivo. E' sabido, e Campos o confirma, que as terras muito fortes são inconvenientes e prejudiciaes á canna, cujo crescimento fica sempre na razão inversa do gráo de riqueza saccharina. Vemos, por exemplo, em S. Paulo, que as cannas de Lorena, cujo sólo é pobre, embora sejam as mais rachiticas do Estado, são entretanto, as de maior riqueza saccharina; a porcentagem de saccharose nestas cannas approxima-se da das cannas de Campos, isto é, oscilla entre 12 e 18%, enquanto que é sempre de 10 a 15% a porcentagem das cannas de Piracicaba, Villa Raffard, Porto Feliz, etc., onde as terras são das mais ferteis. E é por isso mesmo que ninguem deve formar cannaviaes em terras de primeira ordem, mórmente nas de recente derrubada, poisque as cannas crescem gigantescamente, mas são pauperrimas de assucar.

Depois do sólo, o clima favorece excepcionalmente o lavrador campista, permittindo-lhe o plantio da canna todo o anno. Entretanto, fazem-se apenas duas plantações: uma, de Fevereiro a Março, e outra, de Setembro a Outubro; offerecendo a primeira maior producção.

Os lavradores de Campos e de Macahé por largo tempo só cultivaram cannas brancas, notadamente a «Cayenna»; mas pela negligencia de cultura, no começo, e pela longa permanencia das mesmas variedades no mesmo

terreno, todas ellas tornaram-se victimas de contrariedades epidemicas, perdendo a antiga riqueza saccharina. Aquelles mesmos que se entregaram á cultura da semente das mesmas variedades novamente introduzidas, não lograram melhor exito. E essas contrariedades collocaram a lavoura campista em situação quasi desesperadora. Salvou-a a introdução de novas variedades de canna que davam rendimento fabuloso, eram de vegetação luxuriante e pouco exigentes, (o que bem demonstra as excepçõaes condições mesologicas de Campos, e de todos os municipios vizinhos, para a canna), mas que tambem degeneraram.



Aspecto de um dos formidaveis cannavieas da fazenda da Tocaia (Campos)

A canna que hoje se planta, de preferencia, é a intitulada «Bois-rouge» em Campos, ou «Lousier», em S. Paulo, Pernambuco e outros pontos. Dizem que ha differenças características entre uma e outra, mas eu nada observei e os dignos representantes de Pernambuco, na 4.ª Conferencia Assucareira, tambem nenhuma differença notaram.

Ensaïam tambem, em Campos, em Macahé e em outros pontos, bem como em Villa Raffard, neste Estado

uma variedade de canna denominada *Sem-pello*, tão rica como a «Bois-rouge», porém mais precoce e volumosa. E' uma variedade digna de ser estudada, mesmo para atenuar as agruras de tão pesada lavoura.

A «Bois-rouge» é canna muito resistente; passa de anno a anno; perfilha muito e produz sóccas que rendem mais que a propria canna-planta. Por ser muito dura, não é perseguida pelos ratos e insectos.



Pessoal dedicado ao trabalho em uma das lavouras campistas

Segundo ouvi, esta canna, infelizmente, já está degenerando tambem; pelo mesmo caminho, penso, irá a «Sem-pello» e irão outras, porquanto está provado, em Campos, que todas as cannas novamente introduzidas apresentam as mesmas phases que tiveram as brancas, principalmente a «Cayenna». E o que succedeu com essas variedades, cuja producção até assombrava no começo de sua adopção, deve servir de exemplo aos cultivadores actuaes. Não bastará, creio eu, substituir o inutilizado; será preciso pre-

venir a inutilização nos novos recursos, e é justamente o que parece preoccupar a atenção do Ministerio da Agricultura que trata de fazer installar um campo experimental no proprio municipio de Campos, — campo que, aliás, já não affaga as esperanças dos interessados na lavoura, porque, receiam elles que a política o confie a mãos inhabeis.

Não devo perder esta nova oportunidade para mais uma vez pedir a atenção dos poderes publicos do paiz para a cultura da canna. Em S. Paulo, por exemplo, ainda não estão bem determinadas as melhores variedades da canna que convenham á cultura. E' um problema de urgente e imprescindivel elucidación, e ao Governo compete resolver-o estabelecendo os necessarios campos experimentaes. Os particulares não podem fazel-o, e se o fizessem nada divulgariam, como é obvio. O altruismo, infelizmente, ainda não faz o apanagio dos nossos lavradores.

Todas as uzinas têm lavoura propria, mas insufficiente, pelo que são numerosos os plantadores de canna, que tiram da cultura dessa graminea a sua subsistencia, auferindo lucros proporcionaes ao valor do assucar. Quando este está bem cotado, sóbe o preço da canna. Esta, que já foi vendida á razão de 3\$000 por tonelada, alcançou actualmente o preço de 24\$000, com tendencia a ainda elevar-se. Os processos de cultivo, seguidos em Campos, permitem a producção de cada tonelada de canna por 5\$000. Consequentemente, o preço de 3\$000 deixava um prejuizo de 2\$000 ou de 60 % aos lavradores que agora ganham 19\$000 em tonelada de canna. Por taes preços, a lavoura da canna torna-se uma verdadeira mina, mórmente havendo grande e prompto consumo para o producto, e sendo as colheitas muito regulares.

A tendencia das uzinas é o alargamento das respectivas plantações. Já é vasta a area cultivada pelos uzineiros; e, com o desenvolvimento crescente da lavoura, valorizam-se cada vez mais as terras que já são vendidas a dois contos de réis o alqueire de 10 mil braças quadradas, ou de 48.400 metros quadrados, equivalentes a 4 hectares

a 84 ares, isto é, justamente o dobro do alqueire paulista que tem 5 mil braças quadradas, ou 24.200 metros quadrados, equivalentes a 2 hectares e 42 ares. Nem na época de febre cafeeira no Estado, o alqueire da terra rôxa, em Ribeirão Preto, alcançou tão elevado preço!

Devo ainda ponderar que a questão de terra e de cultura, em Campos, é de tal ordem, que as uzinas procuram alargar seus dominios, afim de evitar quaesquer embaracos que de futuro as colloquem em situação precaria. Ainda agora, no momento em que se realiza a 4.<sup>a</sup> Conferencia Assucareira, a «Société de Sucreries Brésiliennes», que já possui neste Estado as principaes uzinas (*Piracicaba, Villa Raffard, Porto Feliz e Lorena*) e, em Campos, as importantes uzinas de *Cupim* e *Paraizo*, foi obrigada a adquirir terras no valor de 280 contos de reis, para assegurar seu futuro em Campos, onde a uzina *Cupim* estava encravada entre pequenos proprietarios plantadores.

Com relação a Campos, julgo muito vantajosas e indispensaveis as lavouras proprias e bem prudente e acertado que as uzinas augmentem suas areas de plantação poisque cultivando todas pelos processos mechanicos que augmentam e barateiam a producção, e não produzindo ellas o sufficiente para o seu consumo, vêm-se obrigadas a recorrer até aos pequenos plantadores que ainda seguem a rotina, pagando-lhes a 24\$000 a canna que podem produzir por 5\$000.

Em S. Paulo, ha tambem uzinas que cultivam a canna por conta propria, e algumas já em não pequena escala; mas, ainda assim, todas, sem excepção, vão se abastecer nas plantações cannaveiras dos pequenos proprietarios, notadamente dos colonos, sempre em condições lisongeiras, embora não façam a cultura só mechanicamente e nem sejam tão favorecidos pelas condições mesologicas, porque encontram sempre preços mais que remuneradores para suas colheitas. — A *Société de Sucreries Brésiliennes*, por exemplo, paga actualmente aos colonos 15\$000 por tone-

lada de canna, e elles julgam-se felicissimos com esses preços que lhes deixam mais de 50 % de lucro.

As condições do Estado permittem vantajosamente o emprego dos adubos. A *Société de Sucreries Brésiliennes* importa annualmente toneladas de adubos que cede aos colonos pelo custo, e, deste modo, favorece as suas colheitas. Os proprietários de uzinas, engenhos e engenhócas deviam seguir este exemplo, pois melhorariam consideravelmente a lavoura, auferindo maiores lucros industriaes; porquanto, como já disse Reynoso, a parte principal do fabrico do assucar, e, portanto tambem do alcool, deve ser feita no cannaval, tornando-se, assim, a cultura da canna o objecto principal na industria assucareira.

Não sou partidario das lavouras proprias já por vêr que as uzinas difficilmente terão area de terreno sufficiente ás plantações, já porque deve-se sempre procurar separar a parte puramente agricola da que é necessariamente industrial, pois é nessa confusão reinante por toda a parte que talvez esteja o segredo com que as industrias não têm attingido entre nós a rapida e desejada perfeição e com que as culturas não têm tomado um character racional e, ao mesmo tempo, o desejado e necessario incremento.

S. Paulo, neste ponto, segue verêda mais acertada, levando vantagem a Campos, a Pernambuco a Alagôas. Leva ainda vantagem pelo clima que faculta vantajosamente a adubação e favorece a colonisação; leva vantagem pela natureza do sólo, porquanto a terra rôxa que possui vale ouro; leva, finalmente, vantagem pela propria industria assucareira que é a mais adeantada do paiz, como adeante demonstrarei.

Vou intercalar aqui um confronto interessante.

A porcentagem de saccharóse nas cannas de Campos (região de terras férteis, bem lavradas e cultivadas, extraordinariamente baixas, de clima quente e humido) é de 12 a 18 %<sub>100</sub>, no maximo.

Ora, a mesma porcentagem offerecem as cannas de Lo-

rena, região de clima secco e ameno, de terras pauperrimas e a 600 metros acima do nivel do mar.

Em Piracicaba, Villa Raffard, Porto Feliz, etc., — tres localidades de identicas condições mesologicas, — essa porcentagem é de 10 a 15 %, conforme a qualidade da canna e a estação. A pequena differença para menos (2 a 3 %) explica-se pela maior fertilidade das terras, pois já ponderei que a riqueza da canna é inversamente proporcional a do terreno. E ha um facto que talvez possa concorrer para tal anomalia: é a existencia do humus ou acido humico, que é tanto maior quanto mais fresca e fertil é a terra, e que pode influir na inversão do assucar em glucose e levulose.

Cumpré notar, agora, que a canna, de gráo saccharino mais elevado que o da beterraba, offerece geralmente a media de 14 %, isto é, justamente a media que se verifica em Campos, — o *habitat* da canna e em Lorena, e que facilmente se conseguirá em toda a parte, quando se introduzir outro systema de cultivo e quando se adoptarem variedades que melhor se adaptem a cada meio.

Em Campos, a producção da canna, por hectare, regula ser de 50 a 60 toneladas, não sendo raro colherem-se até 100 toneladas nos terrenos bem lavrados.

Em S. Paulo, apesar do clima e do systema de cultivo, com uma só época de plantio, a producção pela mesma unidade de superficie, isto é, um hectare, é de 40 a 50 toneladas. Ha localidades que produzem muito mais (60, 70 e até 80 toneladas), mas ha outras que produzem menos, e entre ellas está Lorena, onde a producção não passa de 30 a 35 toneladas. Isto prova que a producção da canna está na razão directa da fertilidade do sólo e do systema de cultivo, emquanto que a sua riqueza saccharina obedece a uma proporção inversa.

Penso que com outro systema de cultivo, S. Paulo, apesar da contrariedade do clima, poderá competir com Campos, e, neste caso, nada precisa copiar, porquanto é



só applicar as machinas mais adaptaveis a natureza do seu solo e configuração do seu terreno.

Mesmo quanto a cannas, nada pôde aproveitar de Campos, onde as variedades brancas de ha muito estão banidas da lavoura, por degeneradas. As melhores cannas que têm provado na lavoura paulista são as denominadas «riscada» e «preta» muito superiores ás que Campos cultiva actualmente. Estabelecido um campo de experimentação em S. Paulo, como já ponderei e no qual se faça a plantação por semente e a necessaria selecção, poder-se-á determinar as variedades mais convenientes á lavoura, e indicar as machinas que mais convenham a cultura.

O resto só dependará do clima, melhor direi, das condições mesologicas que em S. Paulo divergem das de Campos: este é o verdadeiro *habitat* da canna, como aquelle do café; e não se podendo contrariar as leis da natureza, é claro que uma localidade nada pôde copiar da outra; cada uma tem que limitar-se ao que naturalmente possa produzir sem os complicados recursos artificiaes que disvirtuam economicamente as industrias.

Si na parte agricola, S. Paulo nada pôde aproveitar de Campos, estando mesmo relativamente superior, pelos motivos expostos, muito menos pôde aproveitar na parte industrial, porquanto as uzinas paulistas são muito superiores ás campistas; geralmente mais poderosas e todas mais aperfeiçoadas. Basta salientar que quasi todas as uzinas paulistas já trabalham com a triplíce pressão; a uzina de Piracicaba tem até triplíce pressão com desfibrador e a de Lorena tem quadrupla pressão (Systema Brissoneau), o qual, aliás, não tem provado bem. E acima de todas ellas está a do «Funil» que opéra pela diffusão que é a derradeira palavra no progresso da industria saccharina, cumprindo notar que em todo o Brazil só ha 2 uzinas por diffusão: a do «Funil» e a de «Cacaú».

Dizem que a Sociedade pretende transformar esta uzina, empregando moendas e desembaraçando-se das complicações technicas que offerece a diffusão e poupando o enorme

gasto de combustível. Será um erro. Do pequeno relatório da Sociedade, verifica-se que o excesso do rendimento do assucar compensa extraordinariamente o enorme dispendio de lenha; e, quando assim não fôsse, com despesa relativamente pequena a Sociedade podia applicar a electricidade, dispondo para tal fim de uma força de 2.700 cavallos e não gastando mais uma só acha de lenha. E quanto ao mais é não dispensar os technicos.

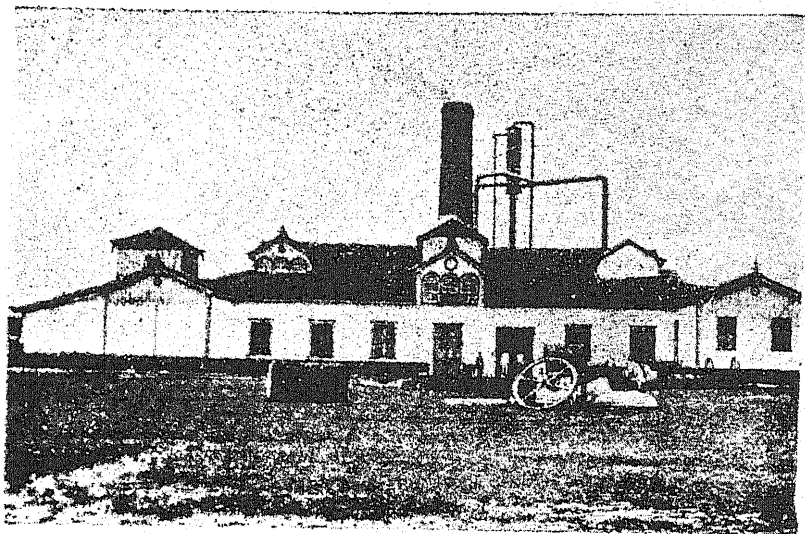
Quanto á força, nenhuma uzina fluminense, nem mesmo a Quissaman, que é maior, ainda ultrapassou á producção da de Piracicaba que já chegou a produzir 130 mil saccas, quando a maior producção de Quissaman não excedeu de 90 mil.

Devo ainda ponderar que as 4 uzinas paulistas, pertencentes á «Société des Sucreries», todas têm completos laboratorios annexos, e que, em Campos, apenas uma uzina introduziu esse melhoramento.

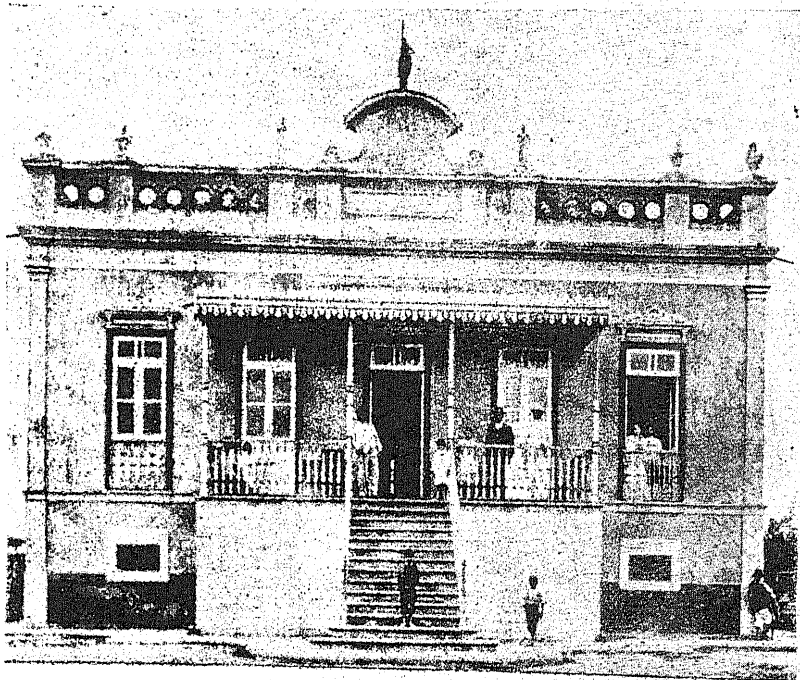
Mas, antes de mais considerações, vou dar uma ligeira descripção das seis principaes uzinas que vizitei em Campos, e de outras das quaes obtive dados, e bem assim da celebre uzina Quissaman, que fui visitar em Macahé.

### III

**Uzina do Limão** — Pertence aos snrs. Azevedo Machado & Pova. Tem a triplíce pressão e aproveita todo o bagaço como cumbustivel, dispondo de 4 fornalhas. Funcionam 2 vacuos francezes que produzem: o maior 150 e o menor 60 saccos de assucar em 12 horas. Tem tambem 5 turbinas modernas, de Weston, que produzem 180 saccos de assucar crystal em 12 horas. O motor é da força de 60 cavallos e acciona as poderosas moendas que esmagam diariamente 165 toneladas de canna. Os vacuos e triplices effeitos operam com a columna barometrica que fazendo a pressão do ar para esses apparatus, substituiu as dispendiosas bombas de jacto continuo ainda adoptadas em uzinas



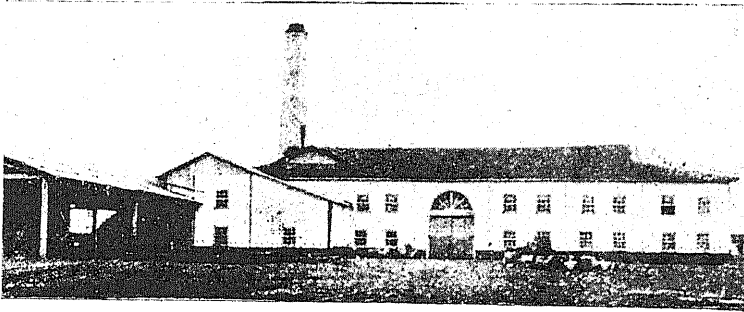
Uzina do Limão (Campos)



Casa do Sr. Coronel Povoas, um dos proprietários da Uzina do Limão (Campos)

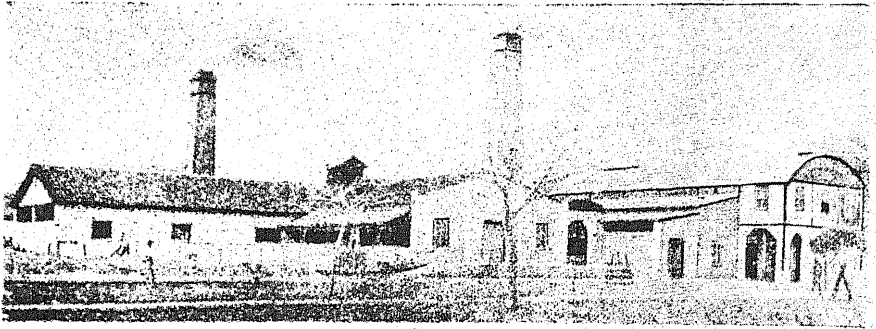
menos perfeitas. A usina dista 3 kms. da estação de Goytacazes, tem um pessoal effectivo de 35 operarios e uma safra annual de 25 mil saccas de assucar.

**Uzina S. José** — Pertence aos snrs. Vasconcellos & Irmão. Tem aparelhos modernos. As moendas são de repressão com esmagadores, accionadas por 2 machinas com 8 cylindros e pressão hydraulica, esmagando 300 toneladas de canna em 24 horas. Possui 6 turbinas do systema Western e 2 vacuos allemães que funcionam por meio de bombas de condensação d'agua e produzem 210 saccos de assucar em 12 horas. Esta usina tem a mesma capacidade da primeira, mas dispendo de maior quantidade de materia prima, produz um pouco mais.

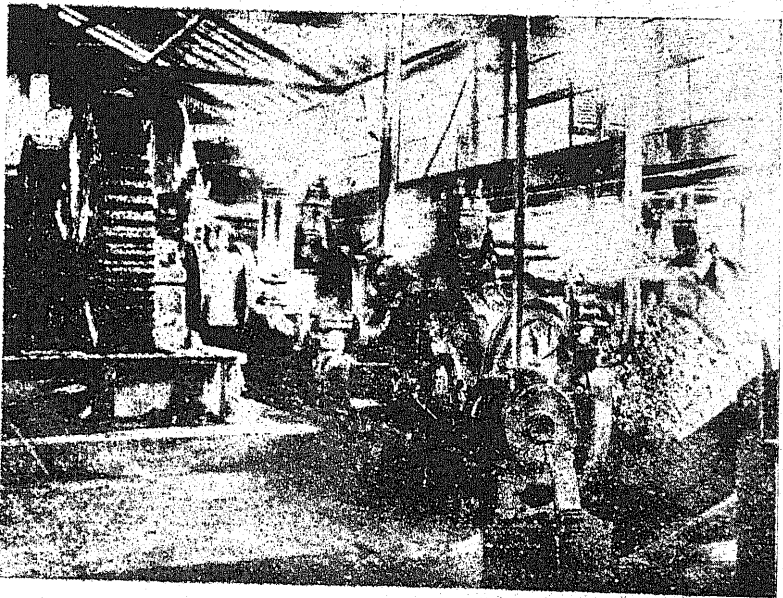


Uzina S. José

**Uzina Mineiros** — Pertence aos Snrs. Brito & C.<sup>a</sup> e é identica a do Limão, tendo apenas mais uma caldeira e uma turbina. A montagem desta usina, que é a primeira de Campos, custou 1.300:000\$000. Nesta usina o bagaço é levado automaticamente para as fornalhas. Uma instalação electrica distribue energia por toda a fabrica, e esta funciona dia e noite, tendo duas turmas de operarios, compostas de 35 homens cada uma. Dispõe de um motor de 210 cavallos de força, e sua producção diaria é de 250 saccos de assucar e 12 pipas de aguardente.



Engenho Central de Minciros (Campos)



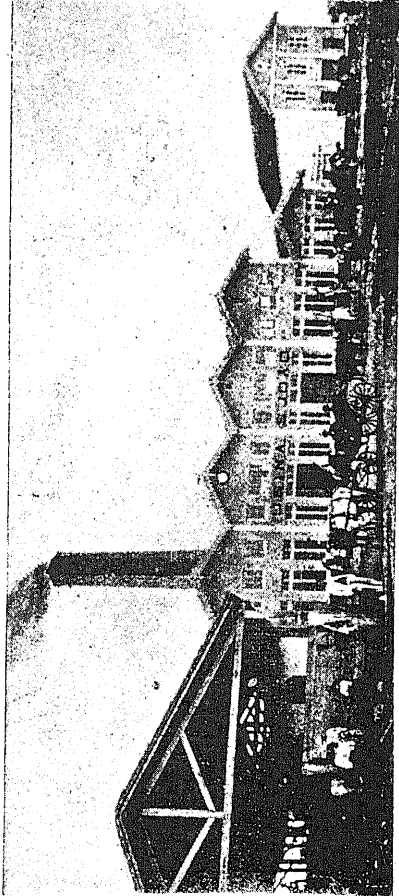
Vista parcial da conjugação mecânica da Usina de Minciros (Campos)

**Uzina S. João** — Este estabelecimento modelo, pertence á uma Companhia, a frente da qual está o snr. coronel Ernesto Lima. A Companhia, além da usina, possui 11 fazendas administradas pelos snrs. João Antonio da Matta e

Feliciano Manhães

Corrêa, e denominadas: *Jacarandá*, de criação, com 800 cabeças de gado; *S. João*, *Alto*, *Bom Jesus*, *Sapucainha*, *St' Anna*, *Limão*, *Penha*, *Mantiqueira*, *Manganiga* e *Santa Maria*. As moendas são de repressão, accionadas por duas possantes machinas, de 25 e 30 cavallos de força; são moendas modernas, do fabricante Aitken & C.<sup>a</sup>, de Glasgow, possuindo 2 formidaveis compressores. Possui 6 turbinas Weston que produzem 300 saccoes de assucar crystal em 12 horas. Ha 2 vacuos, sendo um allemão, de caixa tubular, que produz 120 hectolitros de massa cozida, e outro do

auctor Mariolle, que produz 45 hectolitros de massa em 12 horas de aquecimento. Os defeccadores são em numero de 4 e aquecidos por meio de serpentinas, comportando cada um 40 hectolitros. Existem 3 clarificadores, tambem aquecidos por meio de serpentinas e com capaci-

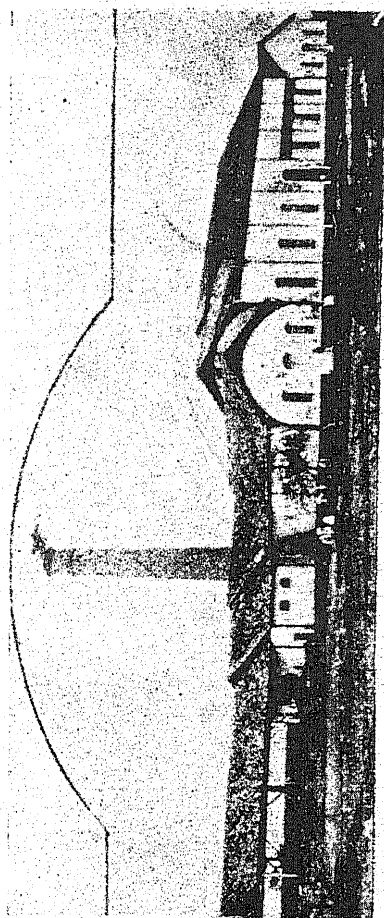


Usina de São João (Campos)

dade para 20 hectolitros de caldo, cada um. A aparelhagem de triplíce effeito é de 2.140 pés quadrados. Ha um alambique moderno, systema Egrot, para 4 pipas de alcool em 12 horas. Ha tambem um sulfitador de caldo, systema Guarez, muito superior a capacidade da fabrica; é a unica uzina campista que possui este aparelho. Ha um filtro-prensa de 30 placas para os residuos, e 2 bombas Duplex para o abastecimento de agua. Vêm-se mais, na uzina, 18 depositos metallicos, de 15 hectolitros, para as massas cozidas. Moe esta uzina annualmente 15 mil toneladas de canna, sendo  $\frac{2}{3}$  de lavoura propria. Trabalha com 50 operarios; consome diariamente 30 metros cubicos de lenha e produz annualmente 35.000 saccoes de as-sucar de differentes jactos que são transportados por via fluvial até á Companhia de Navegação.

#### Uzina das Dôres.

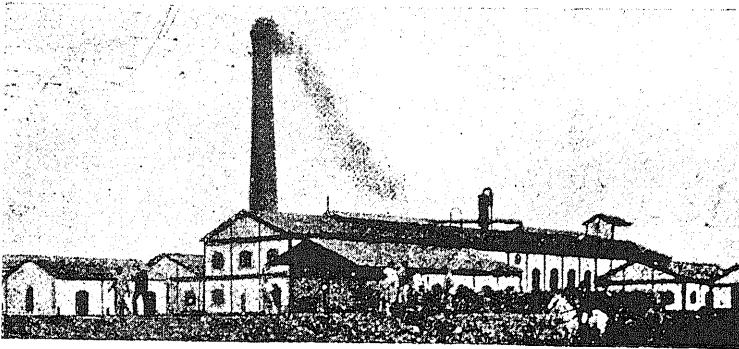
Dista apenas 40 metros da estação «Martins Lage», da «Leopoldina» e pertence aos irmãos Brandão, — filhos de portuguezes. As moendas são de pressão e repressão, accionadas por 2 machinas de força de 60 cavallos, do fabricante Mariolle Pinguet, sendo toda



Uzina das Dôres (Campos)

a aparelhagem, inclusivé o edificio, que é todo de ferro, desse mesmo fabricante. As turbinas são em numero de 8, e produzem diariamente 220 saccos de assucar de 1.º jacto. Os vaccuos desta uzina cozinham em 12 horas o caldo sufficiente para as turbinas funcționarem sem interrupção, e o systema de trabalho desses vaccuos é o de bombas de pressão de ar. Ha 5 geradores de vapor que bastam amplamente para a fabrica. Os filtros, que são 4, fazem a filtração de 69 hectolitros de caldo, diariamente. A bomba que puxa agua do rio para alimentar as caldeiras é dupla. A safra annual desta uzina é de 40 mil saccos de assucar e a moagem é de 20 mil carros, ou 30 mil toneladas de canna. Trabalham diariamente no serviço da uzina, que é toda illuminada á luz electrica, 60 operarios, Com este pessoal a uzina, em 12 horas de trabalho, móe 240 toneladas de canna, e produz 220 saccos de assucar, gastando 20 metros cubicos de lenha. Funcționam alli, de uma só vez e quotidianamente, 5 caldeiras de 16 pés. Esta uzina e a de S. João, são as unicas de Campos que produzem o assucar marca O.

**Uzina Barcellos** — Esta importantissima uzina pertence á uma companhia, cujo director presidente é o snr. dr. Didio de Siqueira e cujo director gerente é o snr. coronel João de Barcellos. Aproveita, principalmente, cannas de lavoura propria, para a qual dispõe de 5 grandes proprie-



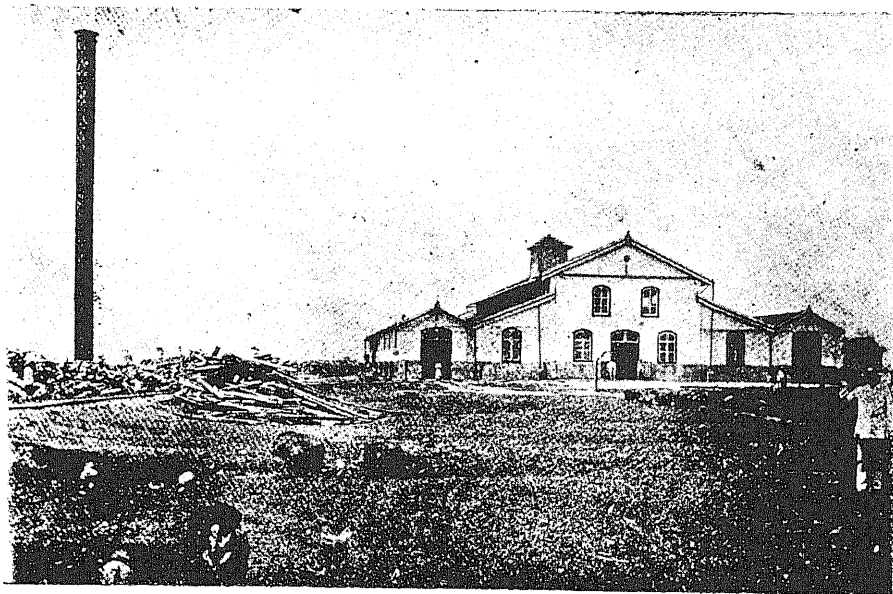
Uzina de Barcellos (Campos)



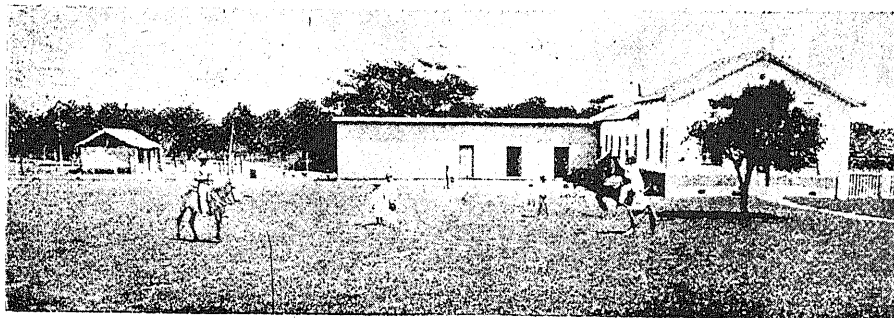
dades: «Floresta», «Valleta», «Roça-Velha», «Barra Secca do Sul» e «Ganguello». Tem uma enorme matta virgem, avaliada em 150 contos de réis, e possui 20 kms. de linha ferrea com um material rodante de 3 locomotivas e 70 wagões. As moendas desta uzina são de triplice pressão, contendo 11 cylindros movidos por um motor de 220 cavallos. Trabalham 2 vacuos, sendo: um, o maior, allemão produzindo 200 saccos de assucar diariamente; outro, inglez, de 85 saccos, e outro, francez, de 80 saccos. Existem 6 filtros de arêa, sendo 4 para caldo e 2 para xaropes. Ha 3 resfriadores de massa e 10 turbinas Weston que produzem 400 saccos por dia e são movimentadas por um motor de 85 cavallos. Ha alli uma installação de tanques, como só existe em Pernambuco, munidos de bombas para o encalque do mel. Contam-se 36 depositos metallicos para cosimento, sendo 24 destinados ao 3.º jacto e 12 ao 2.º. O assucar é elevado automaticamente, havendo nas turbinas um *gafanhoto* que, sempre em movimento, transporta o assucar para o elevador. O mel do 1.º jacto é tambem levado automaticamente para as turbinas. O edificio é todo de ferro e coberto de zinco. Ha 4 fornalhas que alimentam 5 caldeiras. Funcionam 2 grandes alambiques, um produzindo 7 pipas de aguardente e outro 6 pipas de alcool. Gasta esta uzina diariamente 20 metros cubicos de lenha, e, com 60 operarios, móe, por dia, 250 carros, ou 375 toneladas, de canna, produzindo 350 saccos de assucar. A safra annual é de 60 mil saccas.

São estas as 6 uzinas campistas que o tempo me permittiu visitar. Descreverei aqui mais algumas, confórme os dados e informações que obtive.

**Uzina Poco Gordo** — Pertence aos snrs. Francisco Motta & Irmão. Dizem ser um estabelecimento modelo Além da magnifica lavoura cannavieira e engenho de assucar, mantêm os dignos proprietarios soberba criação. Os cannaviaes estão divididos por cêrcas de arame farpado e são tratados com intelligencia e esmero. Para tal fim dispõem de um pessoal idoneo e de uma batteria de machinas

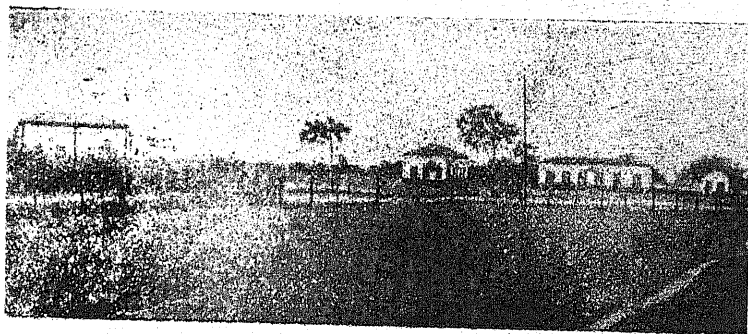


Aspecto geral do Engenho Central de Poço Gordo (Campos)



Uma das casas de habitação de Poço Gordo, apresentando o vasto pomar ao fundo

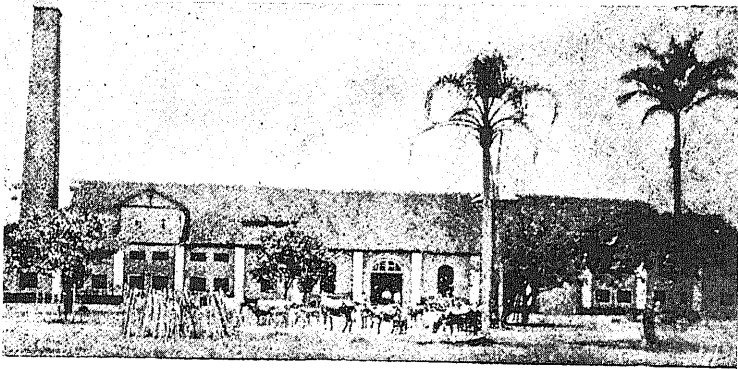
agricolas modernas de primeira ordem. A uzina é bôa e completa. Tem 1 terno de moendas, movidas por machina de 70 cavallos de força, que esmagam 150 toneladas de canna em 12 horas. A defecação dos caldos é feita em 8 vasos de 3 metros cubicos de capacidade cada um. De igual capacidade são os eliminadores em numero de 3. Ha um triplice efeito, que satisfaz vantajosamente a evaporação; 2 vacuos com capacidade para 100 e 80 saccoes, o maior inglez e o menor francez; 4 turbinas Weston, movidas por motor de 30 cavallos, e que produzem diariamente 200 saccoes; 2 prensas-filtros, com 80 placas cada uma; 1 alambique, fabricado em Campos, com apparatus de fermentação Barbet, produzindo 4 pipas diarias; 30 depositos de ferro para baixos productos e mais mistéres de fabricação; 5 caldeiras-multitubulares, de 100 cavallos, ligadas a uma chaminé de chapa de aço com a altura de 36 metros, e consumindo 20 metros cubicos de lenha diariamente; 1 officina montada com o necessario para as reparações da uzina; 1 engenho com 5 cylindros para fabricação do oleo da mamona, produzindo diariamente 50 litros. Todo o estabelecimento é illuminado á luz electrica. Os terrenos da uzina, aproveitados para a lavoura, produzem annualmente de 6 a 9 mil toneladas de canna; os que estão aproveitados para a criação podem comportar 500 cabeças effectivas. Dispõe ainda de terrenos adjacentes, pertencentes ao socio coronel



Vista do armazem, cooperativa e escola de Poço Gordo

Francisco Motta, os quaes podem fornecer mais 3 ou 4 mil toneladas de canna annualmente. E', emfim, um estabelecimento de primeira ordem, e as gravuras juntas completam esta breve descripção.

**Uzina Sta. Maria da Tocaia** — E' outro importante estabelecimento que prima pela ordem e asseio. Pertence ao snr. coronel Germano Ribeiro de Castro, que dispõe dos seguintes apparatus: 3 moendas, accionadas por um motor Onie de 40 cavallos de força, que esmagam, em 12 horas, 105



Aspecto principal da fachada do Engenho Central de Santa Maria da Tocaia (Campos)

toneladas de canna, as quaes rendem 490 arrobas de assucar dos 3 jactos; 3 geradores de vapor, que produzem o necessario para o bom funcionamento das machinas e apparatus de evaporação. Os geradores são alimentados de agua por uma bomba Duplex. Ha 2 bombas que fornecem a agua sufficiente a todo movimento da fabrica. Existem ainda: 3 defecadores de serpentina; 3 clarificadores, sendo 2 de caixa tubular e 1 de serpentina. A evaporação é feita por triplice effeito, e os 2 vacuos, bem como a triplice, são de Onie, tendo um capacidade para 70 saccos e outro para 40. Contam-se 4 turbinas de motor directo do fabricante Buffand, com capacidade para turbinar 150 saccos de 1.<sup>a</sup> em 12 horas. Ha tambem 1 bateria de tanques de ferro



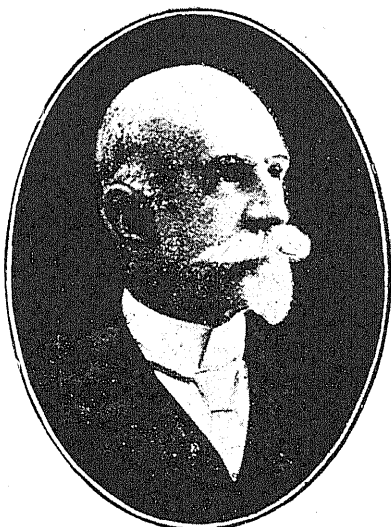
(Uzina da Tocáia)

Habitação do Sr. Coronel Germano Ribeiro de Castro

para massas, 1 alambique *Egrot* com capacidade para 4 pipas de 480 litros em 12 horas e, finalmente, 1 bem montada officina para concertos. O estabelecimento é illuminado a luz electrica e tem capacidade para produzir 20 mil saccos de assucar por safra; mas, devido a escassez da materia prima que é mais comprada que produzida, a safra ainda não excedeu de 16 mil saccos. A cultura da canna é toda mechanica, empregando-se desde o mais simples arado até á mais complicada machina de discos, o que, aliado aos cuidados culturaes dispensados com zelo e intelligencia, torna a lavoura da canna da Tocaia uma das mais bellas e florescentes do municipio.

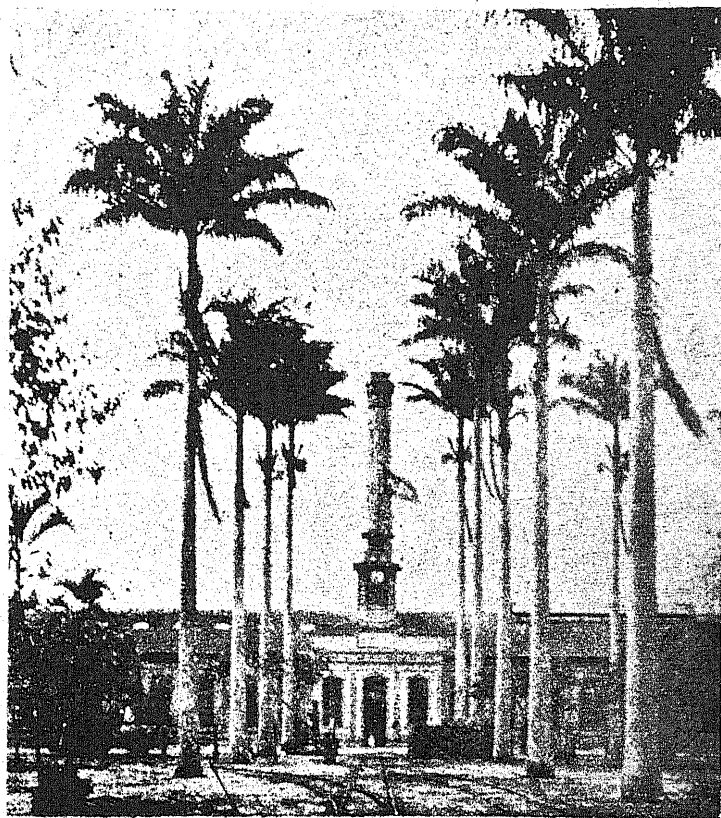
**Uzina Quissaman** — E', como disse, a mais antiga e a maior das uzinas fluminenses, e fica situada no municipio de Macahé. E' tambem a primeira e verdadeira uzina fundada no Brasil, pois foi fundada em 1876. Depois desta, fundou-se a de Porto Feliz, no Estado de S. Paulo, em 1877. Repare-se bem que digo uzina e não engenho, como estes que ainda abundam por toda a parte, com apparatus e systemas primitivos, empiricos, obsoletos, pois quanto a engenho, S. Paulo tem a gloria de ter tido o primeiro engenho de assucar que se fundou no Brasil: foi o engenho «S.

Jorge», fundado em S. Vicente, por Martim Affonso de Souza, em 1532. A uzina Quissaman possui 2 possantes machinas de força de 50 cavallos cada uma, e mais uma de 75 cavallos, as quaes movimentam 3 ternos de moendas com as seguintes dimensões: 2 ternos de 0,80 de diametro e 1,6 de comprimento e outro de 1 metro de diametro e 2 metros de comprimento. Moendas, machinismos e demais aparelhos, são todos do fabricante Fèves-Lille. Não vi funcionar a maior moenda por ter-se partido o seu eixo. Vi ao lado das moendas um guincho de 4 cavallos de força, para manobrar os wagões nos conductores de canna; é um processo que só esta uzina adopta. Notam-se na fabrica 2 vacuos com 150 hectolitros de capacidade, e 4 serpentinas de 40 metros quadrados de superficie calorica, e estes aparelhos produzem justamente, cada um, 150 hectolitros de massa cosida, ou 10.500 kgs. de assucar, depois de turbinada a massa, e essa produção é attingida em 24 horas de trabalho.



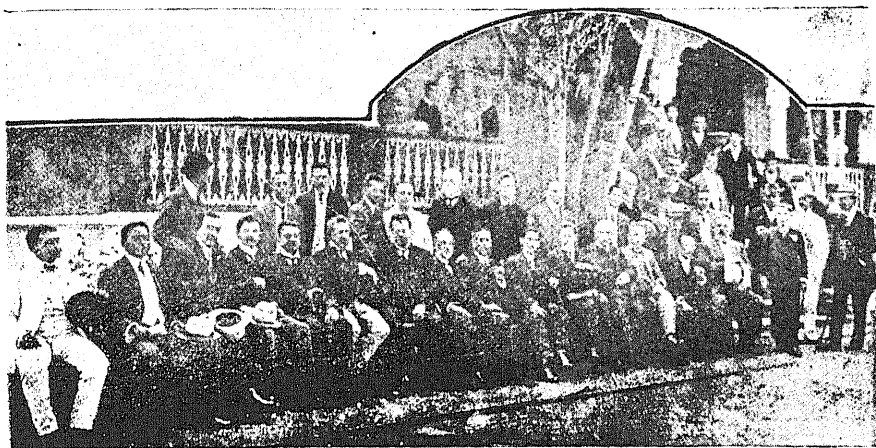
Visconde de Quissaman  
Director e principal proprietario da Uzina (Macahé)

Os vacuos fazem descarga por uma bica que leva a massa cozida aos competentes depositos. A pressão, quer nos vacuos, quer nos triplices, é feita por meio de bombas de ar. Os triplices têm capacidade para 100 hectolitros de caldo em marcha. A aparelhagem da defecação compõe-se de 10 defecadores com 1,6 de diametro, tendo cada um capacidade para 2.500 litros. Os clarificadores, que são 6 têm, cada um, 2 metros de diametro e



Parte principal da magestosa fachada do Engenho Central de Quissaman

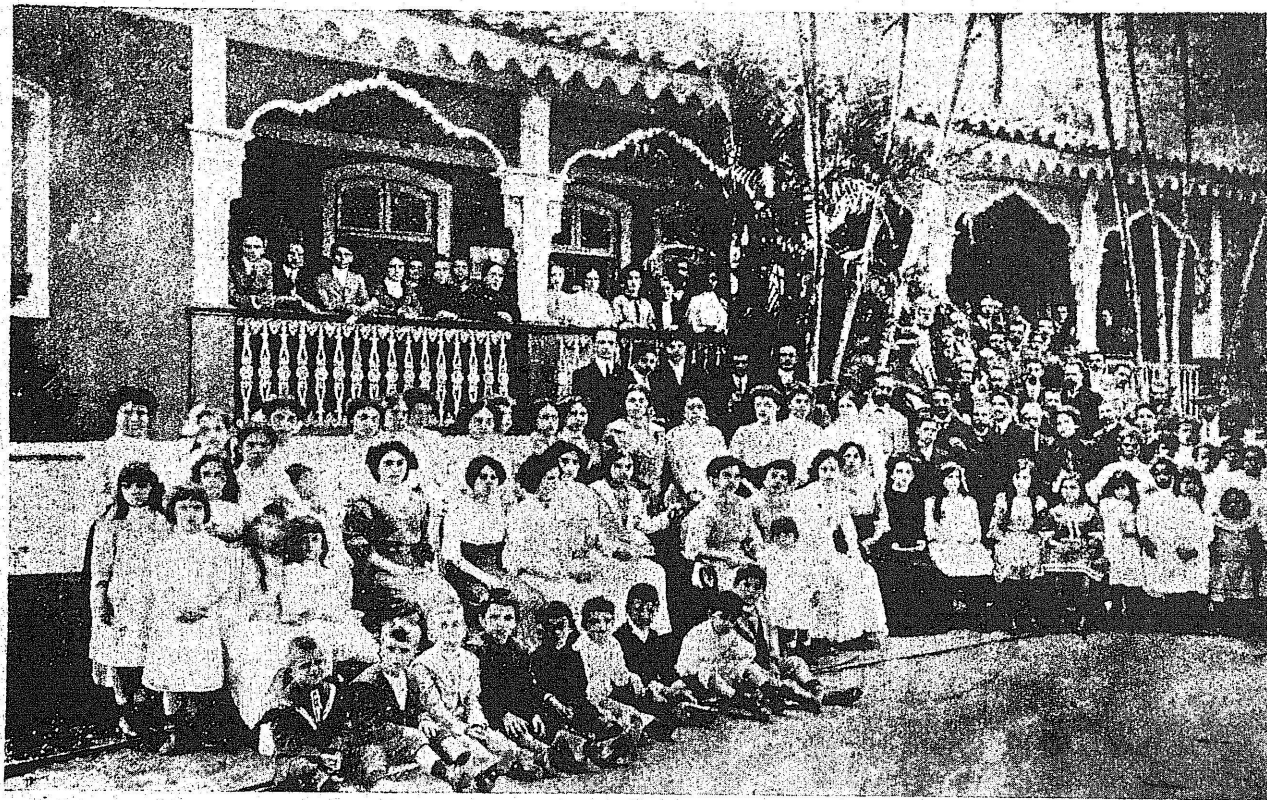
3.000 litros de capacidade. A machina de gaz sulfuroso tem 1 cavallo de força; é um aparelho elegante e curioso pelo seu diminuto tamanho. As turbinas são em numero de 18, sendo 14 do fabricante Fevès-Lille e 4 de Weston, as quaes produzem, em 24 horas, 600 saccoes de assucar. Estas turbinas são movidas por uma machina de 25 cavallos de força. O mel de 3.<sup>a</sup> é collocado em 60 depositos metallicos de grandes proporções. O assucar fabricado é transportado por um elevador automatico para o armazem preparatorio. Ha um motor de 25 cavallos para 2 bombas



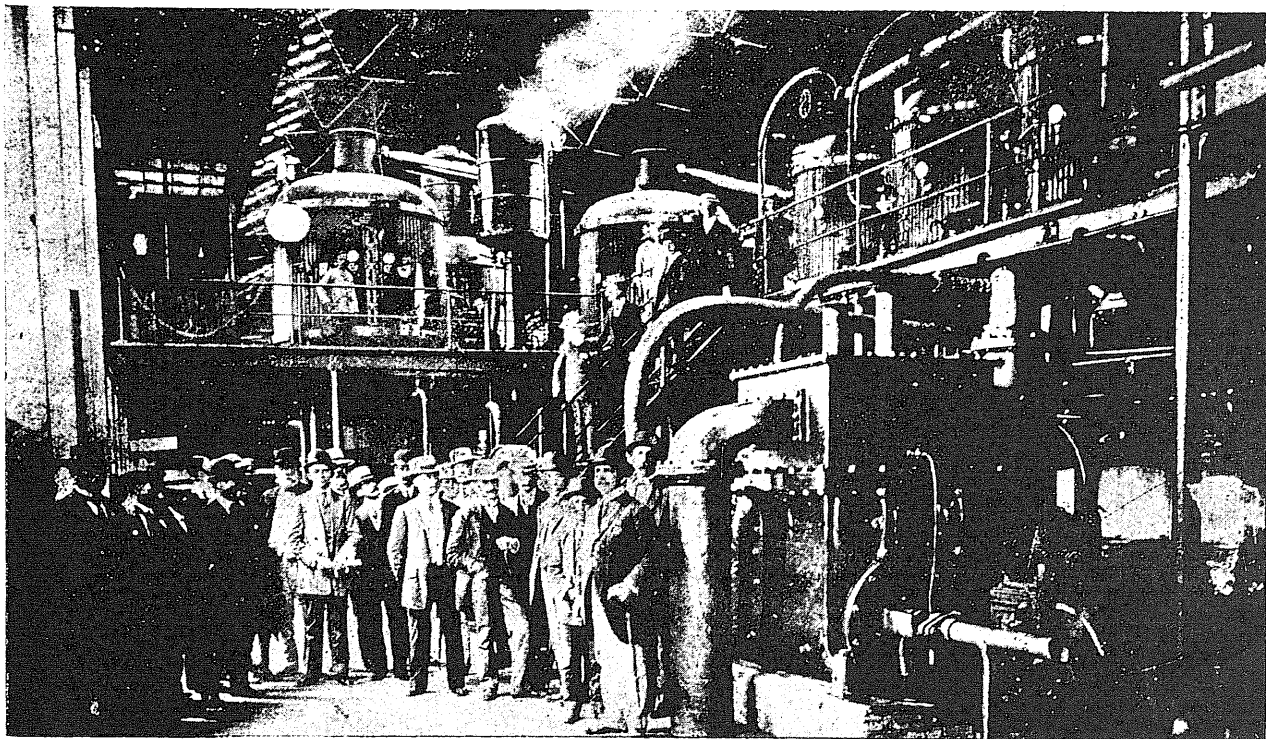
Grupo de conferencistas, após as visitas ao engenho e às lavouras de Quissaman (Macahé)

duplas, 1 centrífuga e 5 encalçadores de mel. A secção de destillação é vasta: produz diariamente 8 pipas de aguardente e 40 litros de alcool para o consumo da fabrica; tem 2 depositos de ferro para aguardente, de 72 hectolitros cada um, 1 aparelho de cobre para preparar os fermentos das tinas e 14 tinas, sendo 2 para o preparo do tempero e 12 para deposito do tempero preparado. O motor da uzina electrica tem 15 cavallos, isto é, a força sufficiente para distribuição de energia por todo o edificio da fabrica e casas de diversos empregados da mesma. Os filtros de arêa, que são 5, filtram 4 mil hectolitros de caldo eliminado, em 24 horas, e são do fabricante Daneck. O pessoal da fabrica compõe-se de 160 operarios formando 2 turmas que trabalham, uma durante o dia e outra durante a noite. A uzina consome diariamente 450 a 500 toneladas de canna, podendo fabricar 600 saccos de assucar por dia. Possui a uzina uma bôa serraria, uma importante officina mechanica, solidas, vastas e numerosas construcções e 40 kms. de linha ferrea com um material rodante composto de 4 locomotivas, 70 wagões, 4 carros de passageiros e 3 bondes especiaes para seus directores. Pertence á uma com-





Grupo de senhoras e senhoritas que acompanharam os Congressistas a Quissaman



Aspecto de uma conjugação mechanical da UZINA de Quissaman (Macahé)

panhia, e não tem cultura propria, comprando, portanto, toda materia prima bem como a lenha para combustivel.

Eis ligeiramente esboçadas as mais importantes uzinas de Campos, Macahé e, portanto, do Estado do Rio de Janeiro. Nem uma só dellas é superior ás de S. Paulo. A grande e antiga Quissaman, a mais importante de todas, nem tem triplice pressão. Em S. Paulo, como disse anteriormente, *Piracicaba* tem triplice pressão com desfibrador; *Villa Raffard*, tem triplice pressão; *Lorena* tem quadrupla pressão; *Dumont* tem triplice pressão; *Freitas* tem repressão, mas com moendas de 9 cylindros precedidos de 2 cylindros esmagadores da canna; *Pimentel* tem tres ternos de moendas para triplice pressão unidas a um esmagador typo Krajewski, com embebição no 1.º terno; *Schmidt* tem poderosa repressão e Porto Feliz tem dupla pressão; *Itahyquara* tem dupla pressão com esmagador. E são justamente as principaes uzinas paulistas, sem contar a do «Funil» que adopta a diffusão. Cumpre notar que a uzina «Pimentel» é secundaria. Adeante apresentarei uma serie de gravuras que bem mostrarão o que são as uzinas paulistas.

Quissaman, que é a maior uzina, tem apenas 160 operarios, quando *Piracicaba* tem 360, *Villa Raffard* 300, *Lorena* 220 e *Porto Feliz* 145.

A capacidade da Quissaman é inferior a de *Piracicaba*: esta móe diariamente 450 a 500 toneladas de canna e já produziu 130 mil saccas de assucar em uma safra; aquella nunca pode moer mais de 400 toneladas e sua producção jamais excedeu de 90 mil saccas de assucar.

Quanto ás outras, comparadas com as de S. Paulo, este quadro vai mostrar a differença nas 6 principaes uzinas de Campos e de S. Paulo:

Uzinas		O maximo de canna que pode moer por dia	O maximo de assucar que pode produzir em uma safra
Campistas	Mineiros . . . . .	350 toneladas	50 mil saccos
	Barcellos . . . . .	350 »	50 » »
	Limão . . . . .	250 »	35 » »
	S. João . . . . .	240 »	30 » »
	S. José . . . . .	200 »	25 » »
	Dôres . . . . .	250 »	25 » »
Paulistas	Piracicaba . . . . .	500 toneladas	130 mil saccos
	Villa Raffard . . . . .	350 »	100 » »
	Dumont . . . . .	300 »	70 » »
	Lorena . . . . .	270 »	25 » »
	Porto Feliz . . . . .	250 »	22 » »
	Freitas . . . . .	270 »	25 » »

Querendo tão sómente confrontar algumas das principaes uzinas que adoptam identicos processos de fabricação, exclui deste quadro a uzina do «Funil».

Cumpre notar que a uzina *Villa Raffard* está sendo transformada para moer 500 toneladas de canna por dia, e que a uzina *Schmidt* tambem já pode produzir no maximo 30 mil saccos de assucar por safra.

A penultima safra de Campos, isto é, a de 1910, foi de 790 a 800 mil saccos, o que dá, em media,  $\frac{790 + 800}{2}$

= 24 a 25 mil saccos, por uzina. A penultima safra paulista foi de 399 a 400 mil saccas, cabendo 50 mil ás engenhocas e 349 a 350 mil ás 11 principaes uzinas existentes, tocando, portanto, a media de 31 a 32 mil saccos por uzina. Devo observar que a safra paulista de 1909 foi maior.

IV

O que ficou dito, ao commentar o que vi em Campos, já bastaria para patentear a situação da lavoura e industria cannavieira do Estado de S. Paulo. Todavia, a sua importancia merece um paragrapho especial, que melhor frise as suas vantagens ou desvantagens em relação a outras regiões, notadamente a Campos.

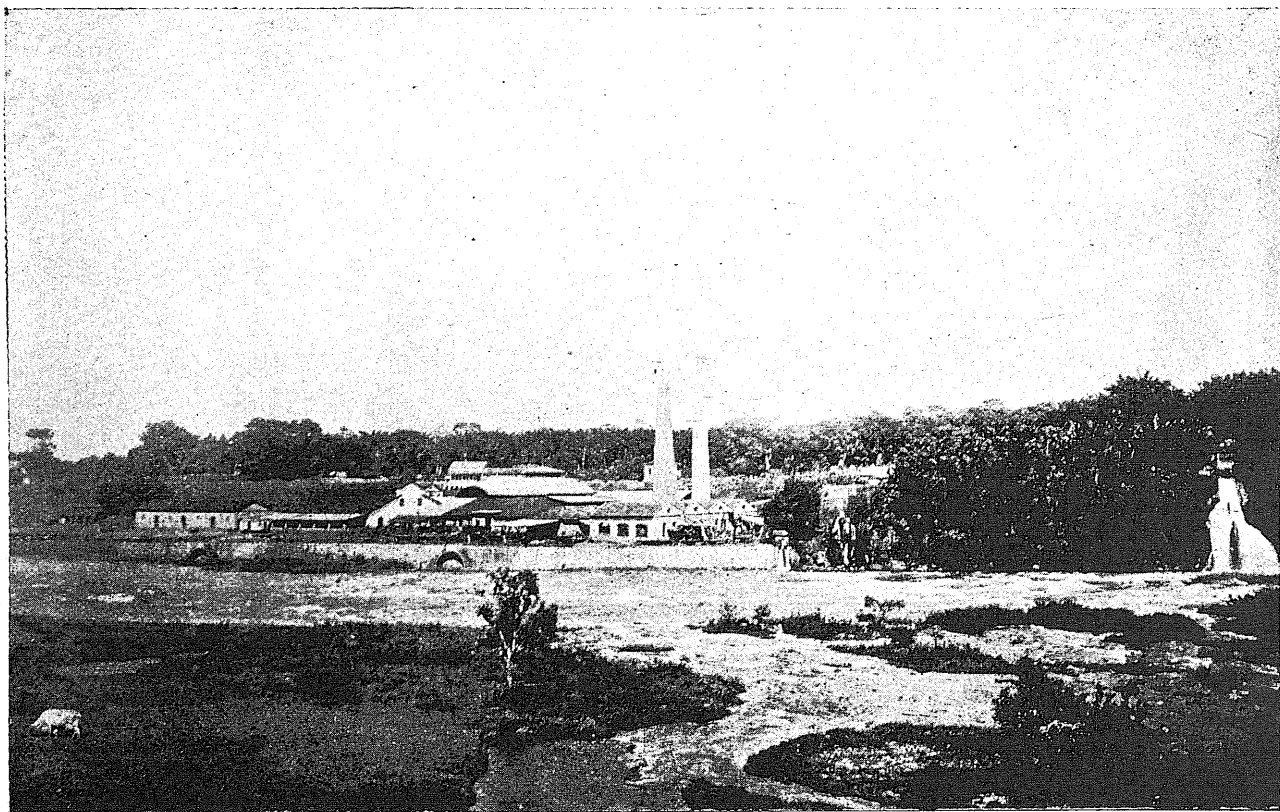
Antes, porém, desejo aproveitar o ensejo que se offerece para fazer algumas referencias sobre o impulso que a lavoura da canna imprimiu á terra paulista, na phase da sua colonisação. São factos que sempre merecem registro, como elementos preciosos para quando se escrever a nossa historia economica.

E' geralmente sabido que a região paulista foi outr'ora uma das mais productivas de assucar, sendo o porto de Santos o mais procurado para este producto.

Justamente nos tempos coloniaes, a canna, levada das ilhas de Chippre e da Cecilia para a da Madeira, foi d'alli transplantada para a capitania de S. Vicente, por Martim Affonso de Souza, que ahi fundou o engenho «S. Jorge» que, como já disse, foi o primeiro engenho de canna estabelecido em nosso paiz.

E foi de S. Vicente que a preciosa graminea propagou-se para as demais regiões do Brazil, inundando a nova Lusitania de cannaviaes. E, em S. Vicente, esta lavoura muito prosperou; pois basta dizer que 14 annos após a fundação dessa capitania, contavam-se 6 engenhos de assucar. Martim Affonso, por essa occasião, e para fomentar o commercio, instituiu a celebre sociedade mercantil dos *Armadores do trato*, a qual importava os generos estrangeiros que vendia, recebendo em troca generos da terra, principalmente o assucar, que, pode-se dizer, era a moeda corrente.

Mas, o paulista, como o aponta a historia dos *Bandeirantes*, foi do povo brasileiro o que mais exarcebou essa ambição de enriquecer rapida e aventurosamente — facto, aliás, que constituiu sempre uma das faces do character do



Engenho Central de Piracicaba — S. Paulo

povo latino. Essa ambição, que na febre da procura do ouro deu a corôa portugueza vastos territorios de riquezas fabulosas, foi que prejudicou a capitania no verdadeiro esteio de sua prosperidade, que éra a sua agricultura ou, antes, a sua lavoura de canna.

Em 1822, S. Paulo tinha 458 engenhos de assucar, e não contava maior numero por motivos diversos, dentre os quaes, estes:

1.º A ordem regia de 14 de Novembro de 1715 determinou ao governador de S. Paulo e Minas, — D. Balthasar da Silveira, — que não consentisse levantar novos engenhos de aguardente, até segunda ordem;

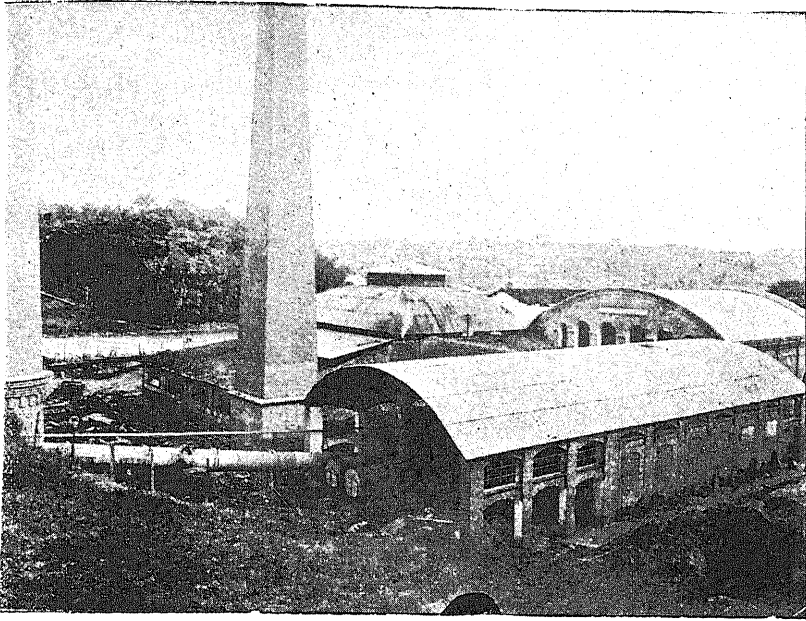
2.º Outra ordem regia de 26 de Março de 1735 mandando ao governador informar do prejuizo que ao consumo de aguardente do Reino causava o estabelecimento das engenhocas, este informou contra, pelo que uma nova ordem de 12 de Junho de 1743 prohibiu terminantemente novos engenhos de aguardente.

Bellos tempos! O governo portuguez, assim procedendo, mostrou-se supinamente ingrato para com a capitania que déra á sua corôa a posse das terras e os grandes thezouros encerrados na dilatadissima extensão de S. Paulo a Matto Grosso!

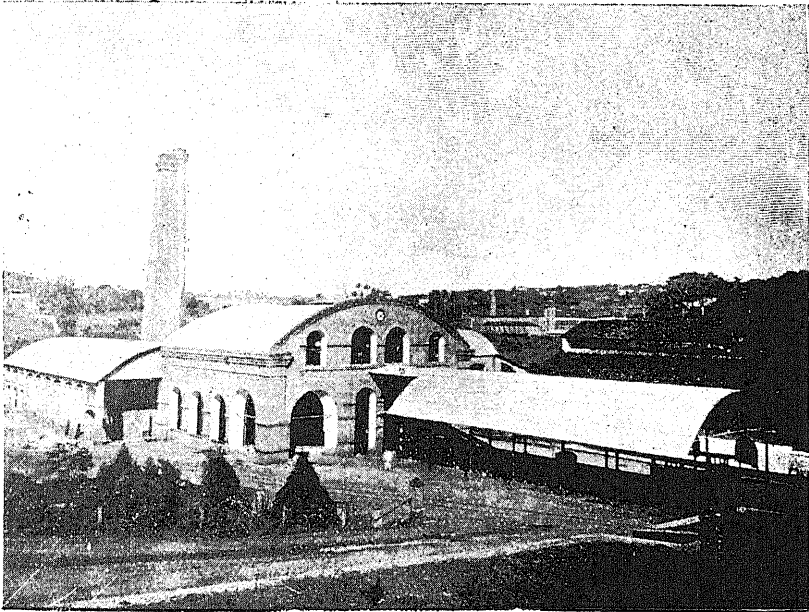
E não fôram aquelles os unicos actos de despotismo e ingratidão. O proprio commercio com a Bahia já tinha sido prohibido por carta regia de 7 de Fevereiro de 1701; e o nefasto governo do Reino procurou, ainda com outras medidas, peiar as fôrças evolutivas da capitania, pois, não consentindo que se transportasse gado e generos para a da Bahia, aniquilava a nossa lavoura, deixando os habitantes em condições precarias.

E foi por isso mesmo que, quando o general Gomes Freire de Andrade veiu governar a capitania de S. Paulo, em 1737, chamou-a *Formosa sem dote*.

Entretanto, ninguem se admirará disso quando souber que D. Manoel tendo noticia da cultura do café em seus dominios, mandou que se arrancassem todos os cafeeiros,



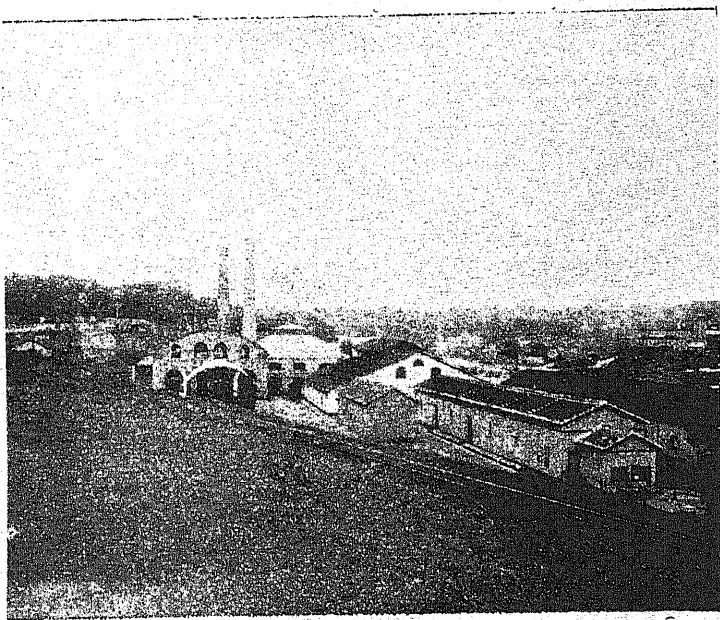
Engenho Central de Piracicaba



Engenho Central de Piracicaba



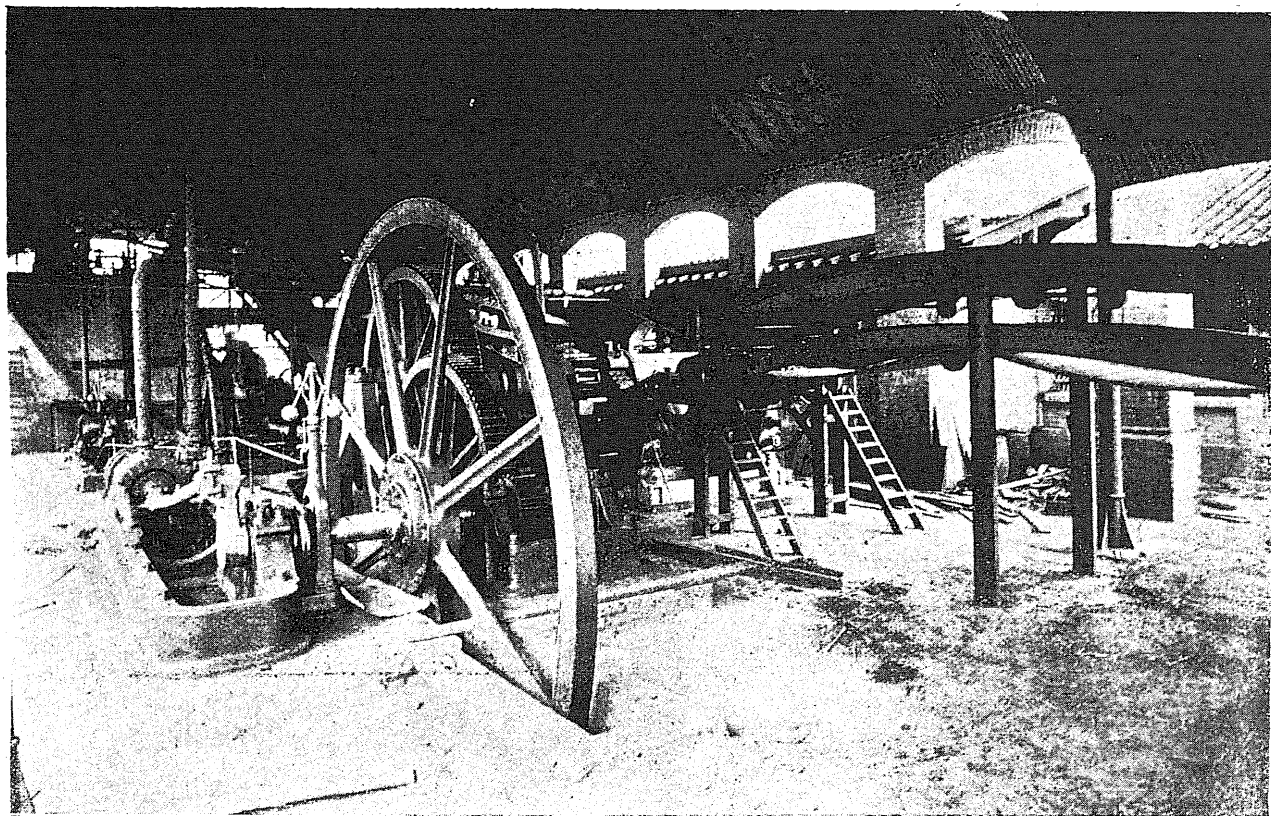
impondo a pena de morte a todos aquelles que cuidassem desta lavoura. El-Rei queria conservar o commercio com a Asia, e não podia admitir que se cultivasse a preciosa rubiacea que constitue hoje a grandeza de nosso paiz e a riqueza e a prosperidade do Estado de S. Paulo.



Engenho Central de Piracicaba

Cumpre, porém, confessar que não obstante tudo isso, a lavoura cannavieira paulista teria de definhar, porquanto, a exemplo do que fizeram no Rio de Janeiro, os nossos lavradores mais tarde abandonaram a canna para empregar todas as suas forças na cultura do café.

E' assim que vê-se, por exemplo, do relatorio do Presidente da Provincia de 1857 que, só na comarca de Guatatinguetá, abandonaram toda a lavoura de canna para substituil-a pela do café; que no municipio de Villa Bella, outr'ora um dos mais ricos de engenhos de canna, estes ficaram reduzidos a 10; que em Campinas, só de 1854



Engenho Central de Piracicaba — (Moenda e Motor principal)

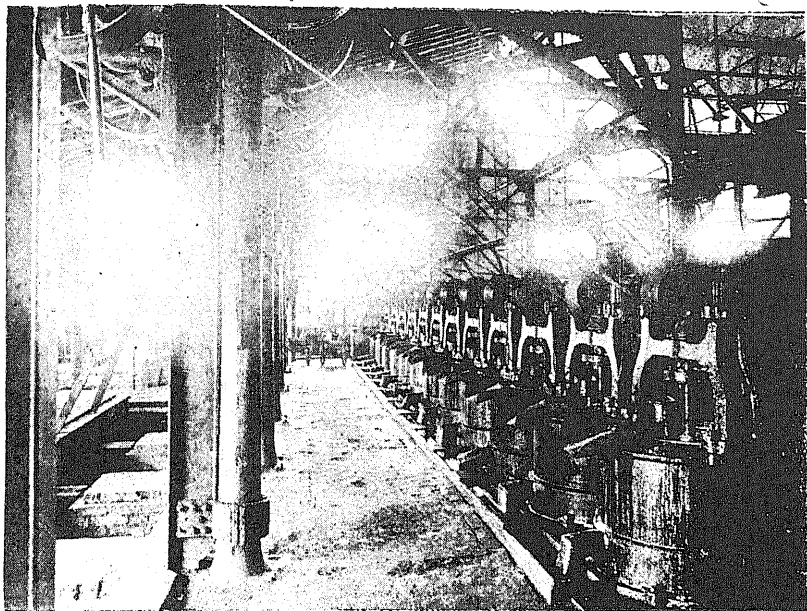
a 1857, desmontaram-se mais de 44 importantes engenhos de assucar; e, assim, por todo o territorio paulista a canna foi desapparecendo e cedendo logar ao cafeeiro.

Só em 1877 com a montagem da uzina de Porto Feliz, surgia uma nova era para a canna que aos poucos foi conquistando terreno e que actualmente floresce, mas não tanto quanto devia, deve, precisa e pode.

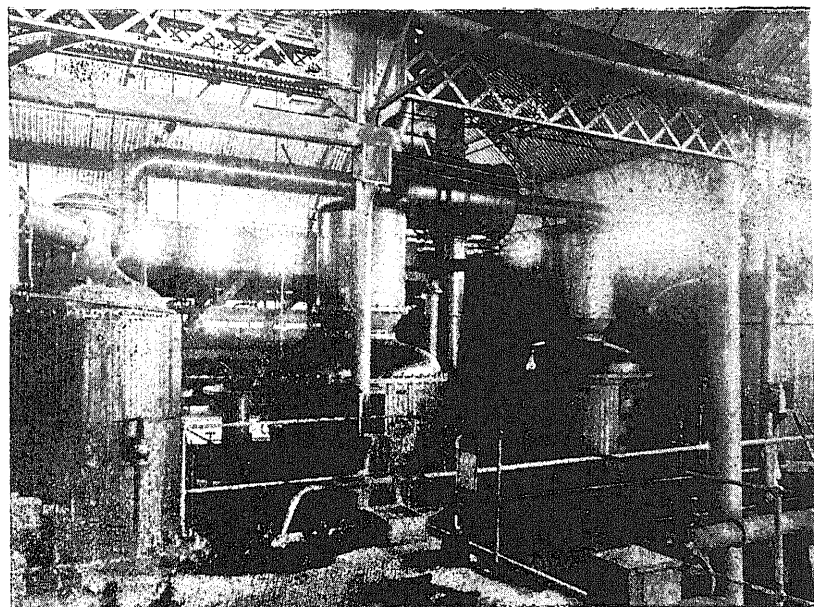
Conta o Estado, actualmente, 14 uzinas que são, senão as maiores, sem duvida as melhores do paiz. Não preciso descrevel-as minuciosamente, porque as photographias que inclúo, bastarão para que se faça idéa justa, exacta e completa do nosso progresso industrial em materia de assucar.

Para que se veja a importancia da lavoura da canna e do commercio do assucar em S. Paulo, ainda no anno de 1825, aqui damos um quadro referente á exportação dos generos paulistas nesse anno, no qual só o assucar representa quasi 50 % da exportação, cabendo ao café cerca de 20 %, e aos demais generos apenas 30 %. Eis o quadro:

MERCADORIAS	Unidades	Quantidades	Valores
Assucar . . . . .	Arroba	343.524	623:024\$160
Café . . . . .	»	141.663	250:782\$500
Fumo . . . . .	»	12.594	21:014\$600
Algodão em rama . . . . .	»	1.850	4:170\$000
Quina, butua e barbatana. . . . .	»	157	975\$000
Toucinho e banha . . . . .	»	32.272	110:878\$780
Casca de mangue. . . . .	Quintal	1.750	6:432\$000
Arrôz . . . . .	Alqueire	98.418	80:359\$980
Matte . . . . .	»	111.811	69:250\$840
Milho, feijão e farinha de mandioca	»	22.174	18:748\$420
Couros . . . . .	Numero	3.522	6:212\$000
Queijos . . . . .	»	13.249	2:898\$000
Madeiras . . . . .	Duzia	12.584	23:522\$090
Cabos e amarras de imbé e bêta.	Peça	10.296	11:691\$500
Panno de algodão da terra . . . . .	»	223	4:597\$540
Aguardente de canna e melado . . . . .	Pipa	341	13:215\$360
Pontas de boi, pederneiras, telhas, tijolos, achas de lenha, rapadura, doces e outras miudezas	—	—	13:398\$180
Porcos vivos . . . . .	Numero	298	11:920\$000
Gado vaccum . . . . .	Cabeça	944	7:552\$000
» muar e cavallar . . . . .	»	215	3:636\$000
Gallinhas . . . . .	Numero	20.000	2:800\$000
Escravos novos. . . . .	»	6	1:200\$000
Somma . . . . .			1.288:326\$090

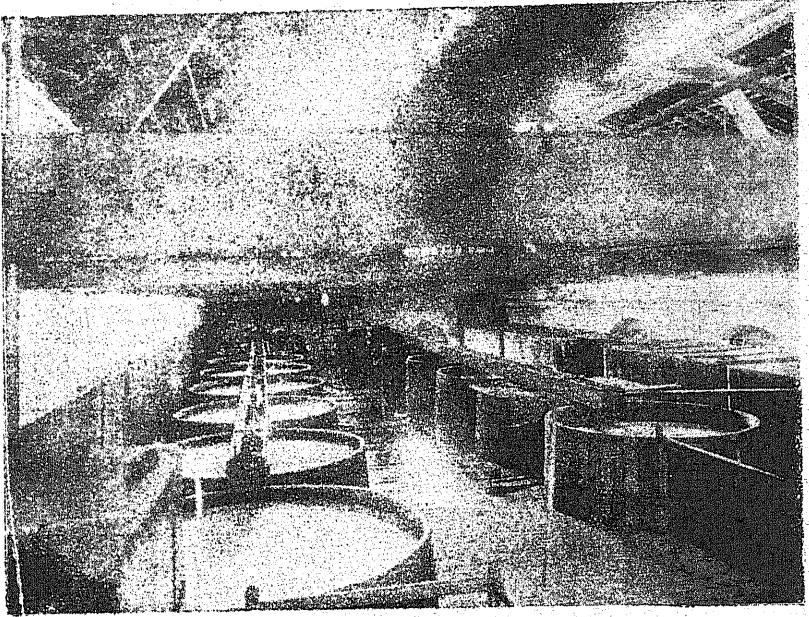


Engenho Central de Piracicaba — (Turbinas)



Engenho Central de Piracicaba (Vacuo e Triplice-efeito)

Pouco antes da 4.<sup>a</sup> Conferencia Assuçareira, fazendo estudos economicos, quiz conhecer a situação da industria assuçareira paulista, e o que logrei saber foi o seguinte:

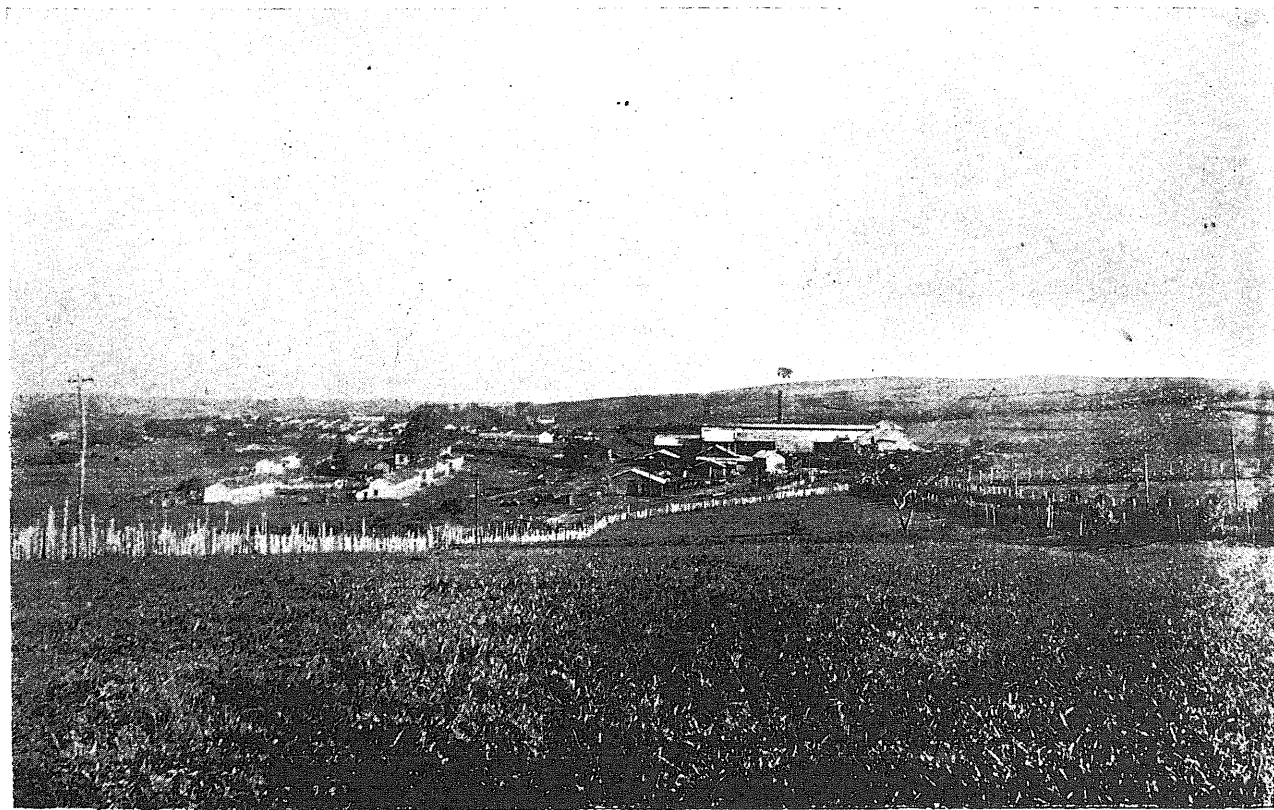


Engenho Central de Piracicaba (Tinas de fermentação)

**Uzinas da Societé de Sucreries Bresiliennes.** Esta Sociedade, com o capital de 7 milhões de francos possui no Brasil 6 engenhos centraes de assucar, sendo 4 em S. Paulo (*Piracicaba, Villa-Raffard, Lorena e Porto Feliz*) e 2 em Campos, Estado do Rio de Janeiro (*Cupim e Paraiso*). Tratarei somente das primeiras.

*Porto Feliz*, a mais antiga uzina do Estado, foi fundada em 1877; *Piracicaba*, em 1883, *Lorena e Villa Raffard*, um anno depois, isto é, em 1884.

São todas, principalmente as tres primeiras, doptadas de machinismos modernos, tendo laboratorios annexos, sob a direcção de habéis chimicos.



Engenho Central de Villa Raffard, Municipio de Capivary (Vista geral)

A capacidade das 4 uzinas paulistas varia: *Piracicaba* pode moer 500 toneladas de canna por dia; *Villa Raffard* pode moer 350 toneladas, mas está sendo transformada para ter a mesma capacidade da primeira; *Porto Feliz* pode moer 250 toneladas, e *Lorena* 270. Devo notar que *Cupim* e *Paraizo*, uzinas fluminenses, moem 220 toneladas uma e 350 outra. Quanto á producção, em uma só safra *Piracicaba* já produziu 130 mil saccas de assucar; *Villa Raffard*, 100 mil; *Porto Feliz*, 22 mil, e *Lorena* 25.000.

Eis a moagem e producção destas 4 uzinas, nestes ultimos 3 annos:

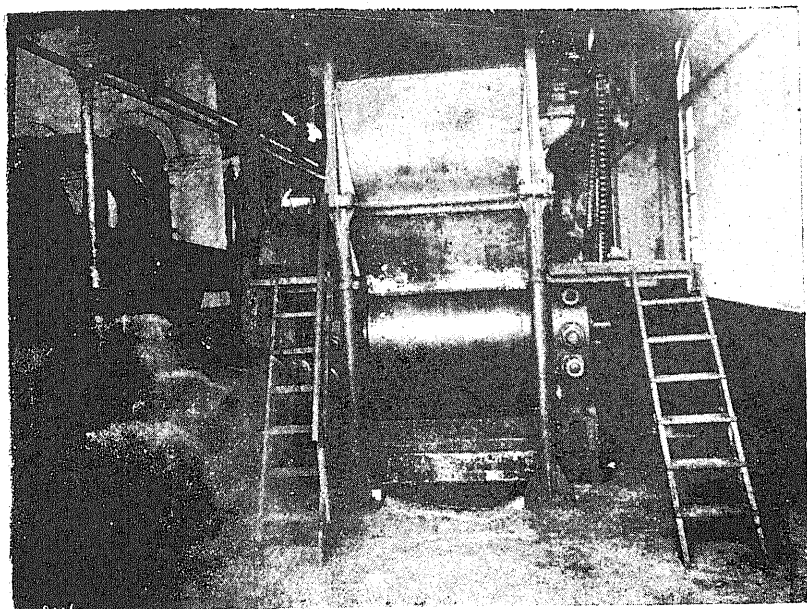
Annos de safra		Piracicaba	Villa Raffard	Porto Feliz	Lorena
1909	Cannas moidas (toneladas)	83.700	39.800	7.770	15.200
	Assucar (saccos)	124.040	57.440	11.230	22.340
	Alcool (litros)	620.000	455.000	22.000	157.000
1910	Cannas moidas (toneladas)	58.900	47.600	13.800	18.700
	Assucar (saccos)	92.800	69.810	21.430	25.540
	Alcool (litros)	325.000	550.000	46.000	160.000
1911	Cannas moidas (toneladas)	82.800	36.200	9.900	14.900
	Assucar (saccos)	95.850	39.160	12.500	20.080
	Alcool (litros)	660.000	320.000	24.000	110.000

Temos pois este total para o triennio:

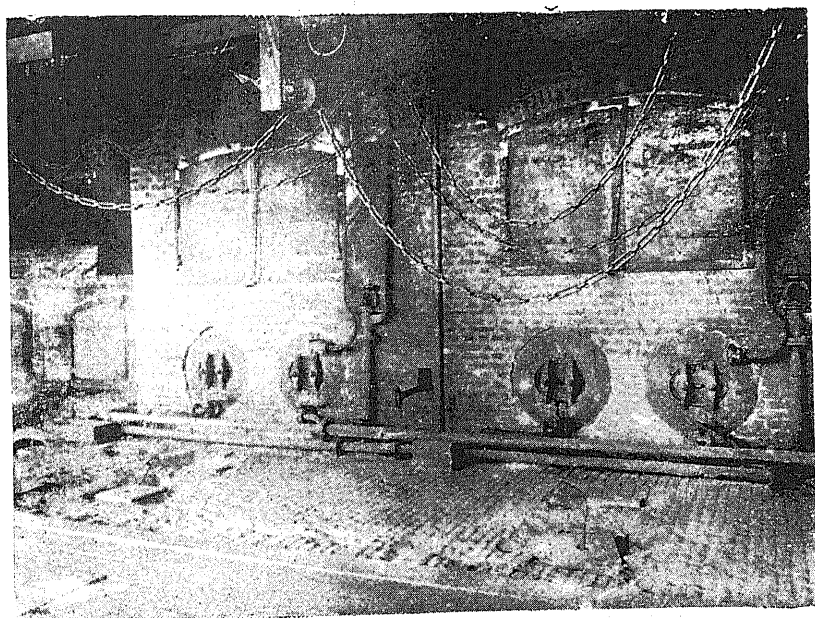
Triennio	Piracicaba	Villa Raffard	Porto Feliz	Lorena
Cannas moidas (toneladas)	225.400	123.600	31.470	48.800
Assucar (saccos)	312.690	166.410	45.160	67.960
Alcool (litros)	1.605.000	1.325.000	92.000	427.000

o que dá a seguinte média annual:

Em um anno	Piracicaba	Villa Raffard	Porto Feliz	Lorena
Cannas moidas (toneladas)	75.133	41.200	10.490	16.266
Assucar (saccos)	104.230	55.470	15.053	22.653
Alcool (litros)	535.000	441.666	30.666	142.333



Engenho Central de Villa Raffard (Moenda)



Engenho Central de Villa Raffard (Fornalhas)



Vemos, pois, que só as uzinas da Sucrerie, no ultimo triennio, moeram 429.270 toneladas de canna, produzindo 592.220 saccas de assucar e 3.449.000 litros de alcool, ou em media annual moeram 143.090 toneladas de canna e produziram 197.406 saccas de assucar e 1.149.666 litros de alcool.

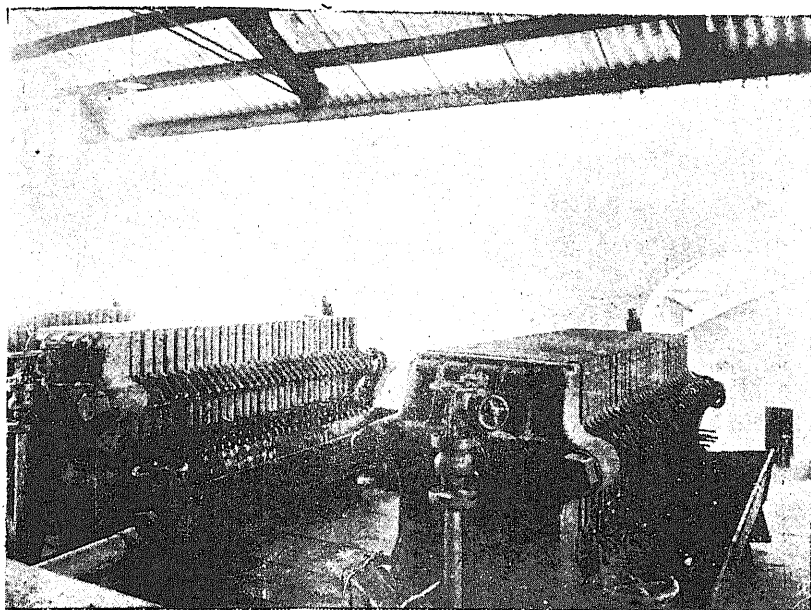
O assucar e o alcool produzidos por essas uzinas são consumidos no proprio Estado. A Sociedade tentou exportar alguma quantidade para o Paraná, por via terrestre, visto como os altos fretes impedem a exportação por via ferrea.

A *Sorocabana Railway* prometteu á Sociedade tarifas differenciaes que facilitassem e desenvolvessem essa exportação; mas, até o prezente, a promessa não foi cumprida. Nesse sentido, seria muito benefica qualquer intervenção official, pois a *Sorocabana* poderia organizar suas tarifas de accôrdo com a *S. Paulo Rio Grande* e com a *E. F. do Paraná*, que são todas administradas pela *Brazil Railway & C.* As tarifas differenciaes nessas estradas, poderiam concorrer com os fretes maritimos e facilitar a exportação dos productos paulistas para os Estados do sul.

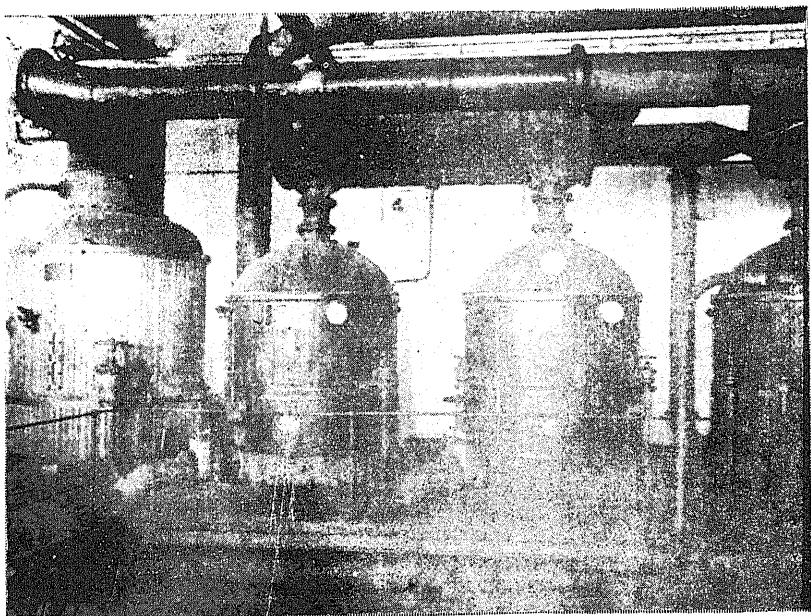
A Sociedade sente o peso dos impostos municipaes, que realmente são exorbitantes e podem, por isso mesmo, tolher o incremento industrial do Estado. E' assim que a Municipalidade de Piracicaba taxa a uzina em mais de.... 12:000\$000 annualmente e a de Villa Raffard em igual quantia. A de Porto Feliz reduz esse imposto a 4:000\$000 e a de Lorena a 1:200\$000.

A lavoura que abastece as suas uzinas é das mais prosperas, proporcionando um rendimento mais que satisfactorio aos proprietarios de terrenos e um vasto, rendoso e apropriado campo de exploração á colonisação, especialmente aos italianos.

As melhores variedades de cannas cultivadas são: a *listrada* ou *riscada* e a *rôxa*, reputadas como as mais ricas em assucar. No norte do Estado desenvolve-se de uma maneira extraordinaria a *Skarangir*. Finalmente, vegetam ad-



Engenho Central Villa Raffard (Filtros prensas)



Engenho Central Villa Raffard (Triplíce-efeito e Vacuo)

miravelmente em todo o Estado as cannas *preta* e *Louzier*, esta também conhecida por *Porto Real*.

A Sociedade, que tem propriedades em cinco municípios diferentes, tem verificado que a terra rôxa é a melhor para a cultura de canna.

**Uzina Freitas.** Esta uzina pertence ao snr. José Teixeira Marques, fica situada no município de Araraquara, na fazenda *S. José do Corrente*, proxima da estação de *Fortaleza* (linha «Paulista»). O snr. Marques acaba de reformar integralmente sua uzina e de estabelecer boa lavoura cannavieira. Por isso mesmo, poucas informações poudes ministrar. Elle adoptou o systema de repressão, tendo moendas compostas de 9 cylindros precedidos de mais 2 para o esmagamento da canna: é a triplice pressão.

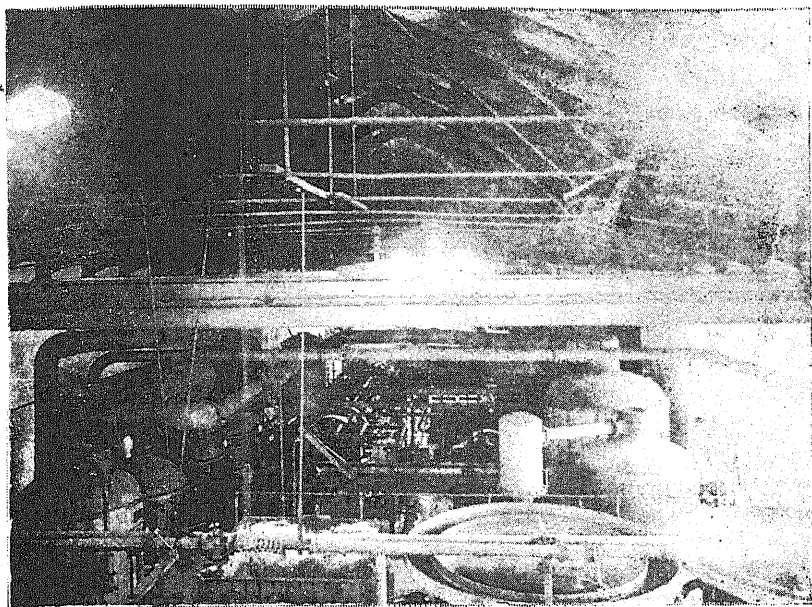
Esta uzina, cuja capacidade media é para 25 mil saccas de assucar, por safra, nem pensa em exportar seus productos, por causa dos pesados fretes. E' um dos que dizem luctar com a escassez de pessoal habilitado, e com a concorrência desleal dos assucares mascavos e retames do norte, tão nocivos aos consumidores. Sobre impostos, o sr. Marques acha exorbitante o que lhe cobra a Municipalidade de Araraquara, taxando em 5\$000 annualmente cada quartel de canna, e em 1:000\$000 o negocio que elle mantém na fazenda, exclusivamente para os operarios.

Em 1911 esta uzina moeu 4.100 toneladas de canna e produziu 5.530 saccos de assucar e 80.000 litros de aguardente.

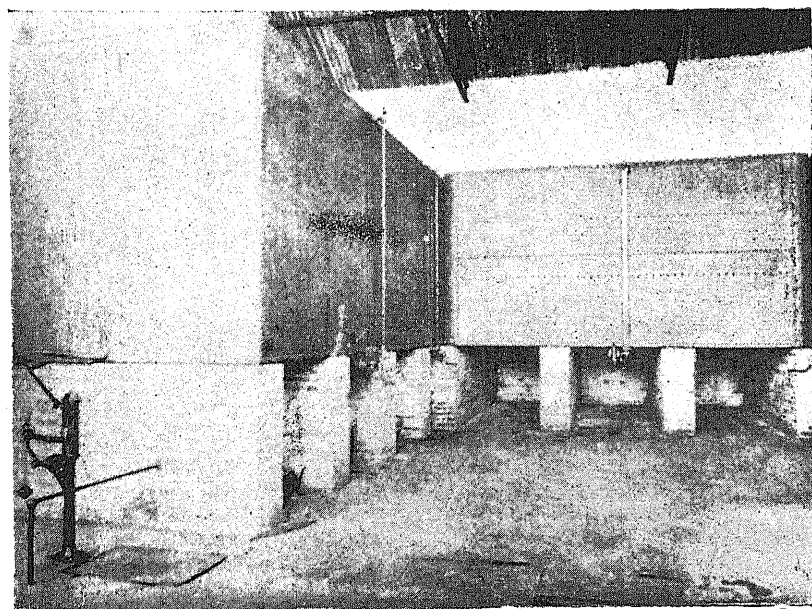
Tem lavoura propria occupando 250 hectares de terra só cultivados com canna *preta*, que é, como a riscada, uma das melhores qualidades para a lavoura paulista.

**Uzina Pimentel.** E' propriedade do sr. M. Albano Pimentel, está situada no município de Jaboticabal e proxima da estação da *Gramma*. Não é uzina de primeira ordem, tendo apenas 500 contos empatados em machinismos e lavoura.

Esta uzina tem 3 ternos de moendas para triplice pressão, unidas a um esmagador typo Krajewski com embebição



Engenho Central Villa Raffard



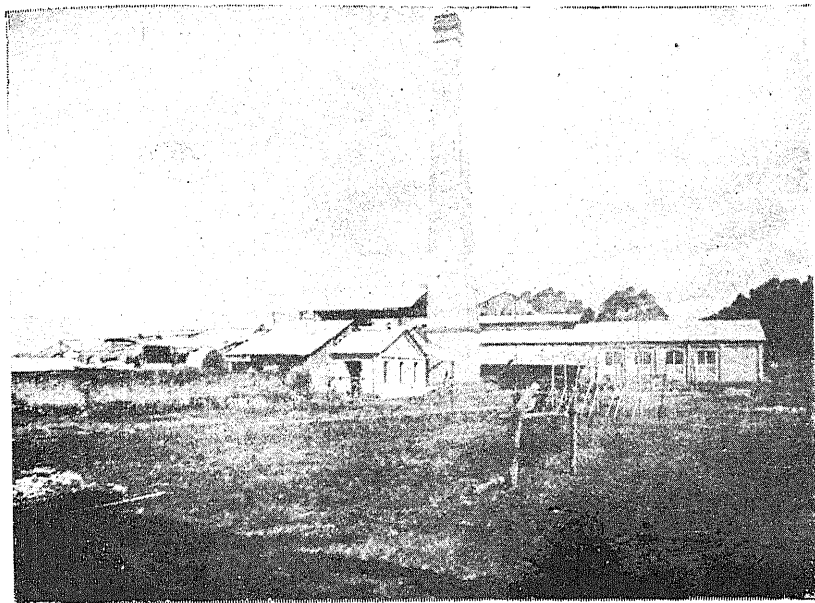
Engenho Central de Villa Raffard (Tanque para alcool)

no primeiro terno. A evaporação se faz em parte por meio de 2 caldeiras de Wetzell que, antes de ter vacuo, serviam para o cozimento. Mas, embora essas caldeiras sejam de ar livre, o cozimento é feito á baixa temperatura; e ellas são tão defficientes que a maior parte da operação se faz nos eliminadores que gastam muito combustivel. Seria muito vantajoso o emprego de um triplice effeito. O cozimento final é feito n'um vacuo de 60 saccas de capacidade. As demais operações são feitas emapparelhos rudimentares, mesmo os de distillação.

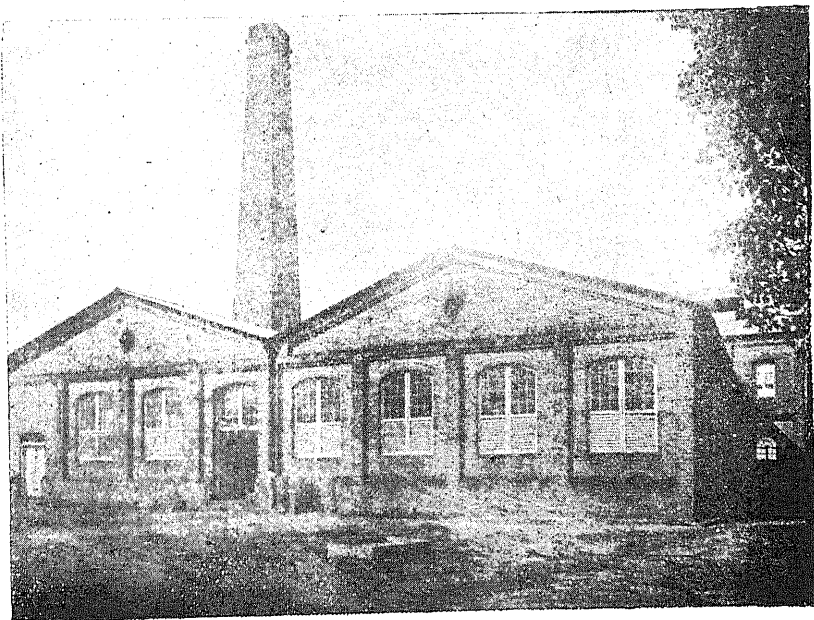
A uzina occupa 22 operarios, inclusivé creanças, e pode moer 60 toneladas de canna em 12 horas. O seu proprietario, porém, por falta de uma balança, ignora a moagem diária e o rendimento em assucar e alcool. Lembra-se, entretanto, que, na safra de 1909, moeu 2.512 carros de canna e produziu 3.364 saccas de assucar e 70 pipas de aguardente, e que, na safra de 1910, a moagem foi de 5.400 carros e a producção de 7 mil saccos de assucar e 50 a 60 pipas de aguardente. Vê-se que a producção da aguardente descreceu; allegando o proprietario que tal producto, bem como o alcool, não tem facil sahida, isto é, prompta venda.

O sr. dr. Pimentel vende seus productos na zona comprehendida entre Araraquara e Barretos. Cultiva canna, principalmente a denominada *rosa* que é, diz elle, a que melhor produz no municipio. Não vi a canna que, segundo o proprietario, differe da que, com o mesmo nome, se cultivava em Piracicaba, Capivary, etc. Suas cannas, porém, começaram a degenerar; elle queixa-se de irregularidades, attribuindo-as ás condições climatericas, dizendo, entre outras cousas, que, mesmo verdes, as cannas começam a brotar, facto que altera o desenvolvimento da planta, cuja haste principal chega a secçar; queixa-se ainda das *brócas* que attacam suas cannas desde a raiz até as pontas.

Já quando inspector de agricultura, ouvira do sr. dr. Pimentel as mesmas queixas de doenças em suas cannas, doenças que só reinavam em seus cannaviaes, pois vizitando



Engenho Central de Lorena (Vista geral)



Engenho Central de Lorena (Casa das machinas)

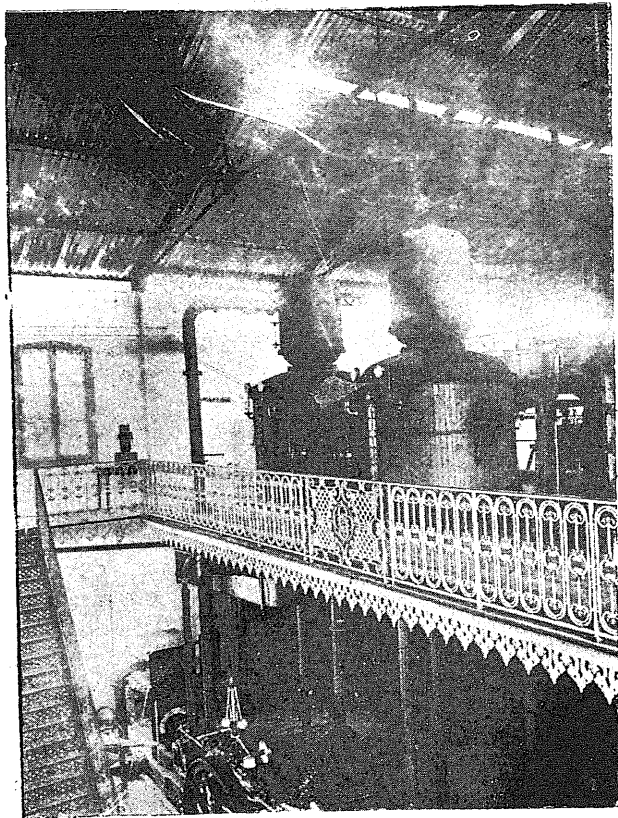
centenas de outras culturas cannavieiras, jamais encontrei quaesquer vestigios de molestia.

Todavia, não me surpreenderia, como não me surpreende, que na lavoura do sr. dr. Pimentel, e talvez em outras, appareçam molestias, pois as plantas estão tão sujeitas a ser affectadas de mazellas como acontece com os animaes, mormente quando cultivadas em grande escala dentro de um limitado espaço. E' o caso de Campos; sel-o-á provavelmente do Dr. Pimentel, que, além de tudo, cultivava uma variedade de canna bem pouco favorecida pelas condições mesologicas paulistas. Está hoje demonstrado pelos mais abalisados chimicos e phisiologistas que a *causa unica* das molestias das plantas provêm de um vicio de constituição, tem sua origem na pobreza do terreno, no processo imperfeito de cultura e na má escolha das sementes.

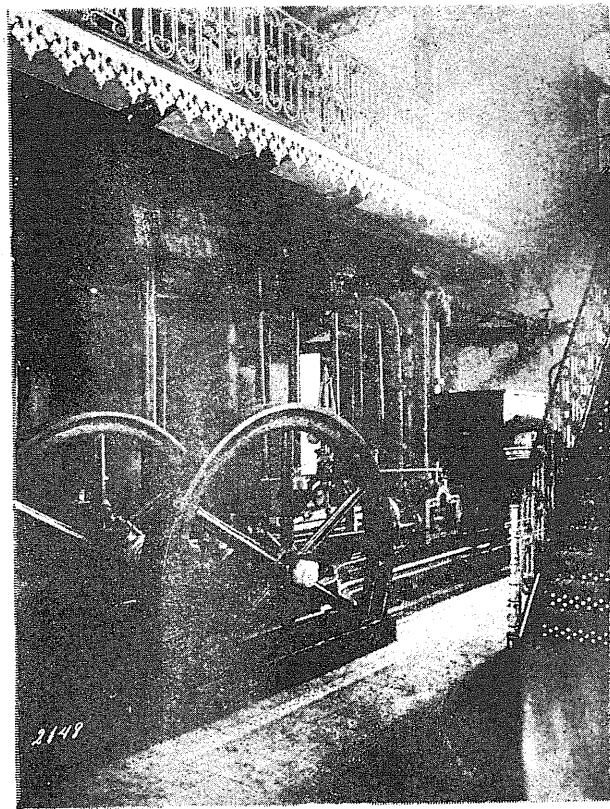
O verme que destróe as cannas do sr. dr. Pimentel, a tal bróca, deve ser effeito e não causa. Todas as suas considerações sobre alimentação vegetal, especie ou variedade, alternativas de variações atmosphericas, etc., são proposições que de per si só nada provam; dependem da exhibição dos factos, e podem mesmo contradizer-se nos resultados praticos.

Creio que — terreno exausto — não constitue ainda factor de contrariedades nos cannaviaes do sr. dr. Pimentel, poisque suas cannas ainda produzem. Quando, em Campos, os cannaviaes fôram varridos por molestia, concluíram todos estar o terreno exausto e ser necessario estrumar-o, para que houvesse nova provisão de alimento para a planta. Entretanto, não se fez tal; mudou-se apenas de vegetal, isto é, substituiu-se a canna *cayenna* pela *rôxa*, a qual vegetou por muito tempo nas mesmas terras; e as substituições tornaram-se a norma de proceder dos campistas, onde a lavoura intensa da canna requer constantemente esta medida de selecção.

O que aconteceu em Campos, acontecerá por toda a parte; dar-se-á uma especie de cretinismo vegetal, e, para



Engenho Central de Lorena (Vacuo)



Engenho Central de Lorena (Motor)



fazel-o desaparecer, bastará a mudança de individuos com natureza um pouco diversa.

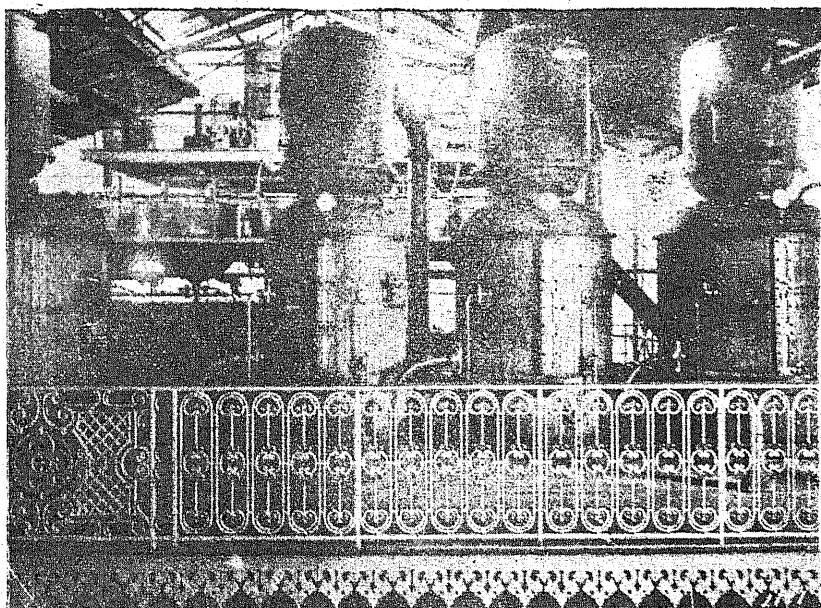
O saudoso e benemerito Barão de Capanêma, occupou-se um dia da molestia da canna, e affirmou que não se podia discutir o assumpto sem o prévio e indispensavel estudo physiologico, e antes de se fixar bem o *modus operandi* da alimentação que faz-se indubitavelmente pela *dialyse*. De facto, diz elle, a raiz fibrosa da canna é revestida na sua extremidade por uma membrana muito hygroscopica, que, debaixo de certas circumstancias, intumece indefinidamente, formando uma massa gelatinosa. E é essa gelatina que constitue o corpo dialysador, que opéra uma selecção dos principios nutritivos, regeitando outros.

Esta massa gelatinosa — vegetal, formando um órgão com faculdade de estomago, é mui frequente nas plantas rudimentares, nas *algas* uni-cellulares, taes como as *Palmellas*, *Palmoglocas*, *Glococapsas*, e naquellas, cujas cellulas se concatenam, como as *Nostochineas*, todas assáz communs entre nós; onde, porém, este órgão se manifesta com character mais notavel é nas diversas especies dos generos *Tetraspora*, *Draparnoldia* e n'algumas *Batrachospermum*, que nos nossos rios de agua corrente formam festões verdes ou negrejantes, e esses vegetaes representam uma massa gelatinosa tenue, envolvendo completamente a planta e suas ramificações: é esse envoltorio, quasi liquido, que serve de nutridor da planta.

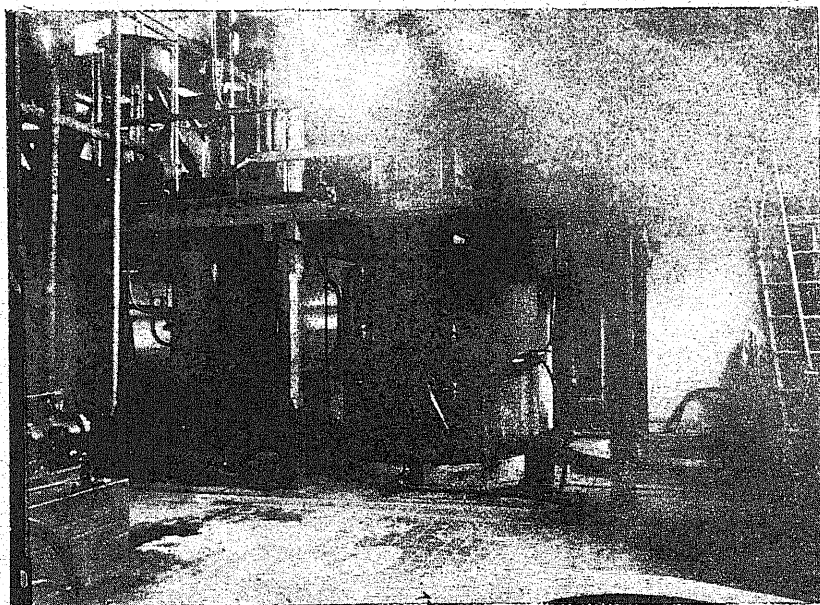
No reino animal dão-se factos analogos; entre os *Rhizopodos* existem alguns que são formados por uma massa gelatinosa informe, porém animada, que ora se contrahem tomando a forma espherica, ora se extendem como um disco, outras vezes se fundem em numerosos filamentos.

Essa geléa róla e envolve algum corpo de que possa sugar alimento, e, quando saciada, litteralmente escorre para um lado, deixando o exhausto bagaço.

Resta saber quaes são as condições que favorecem a acção desse dialysador, e quaes as que o paralysam.

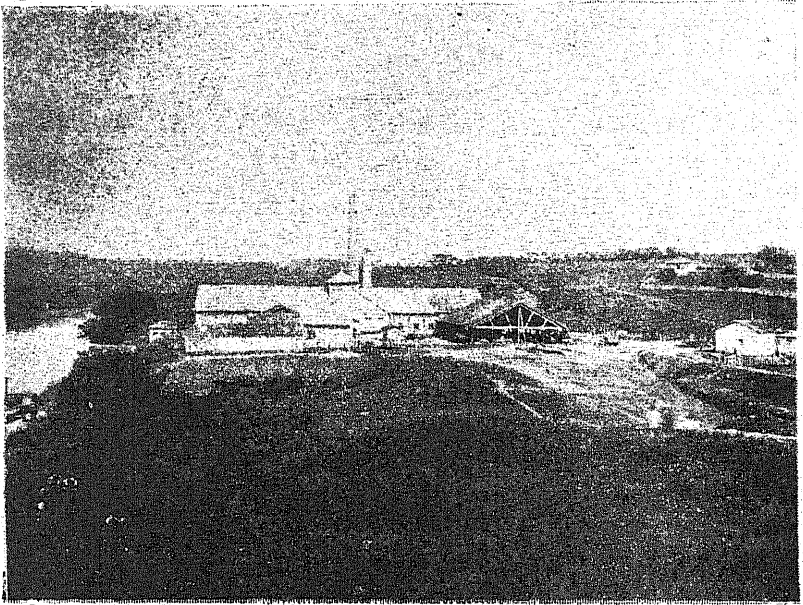


Engenho Central de Lorena (Triplíce-effeito)



Engenho Central de Lorena (Destillação)

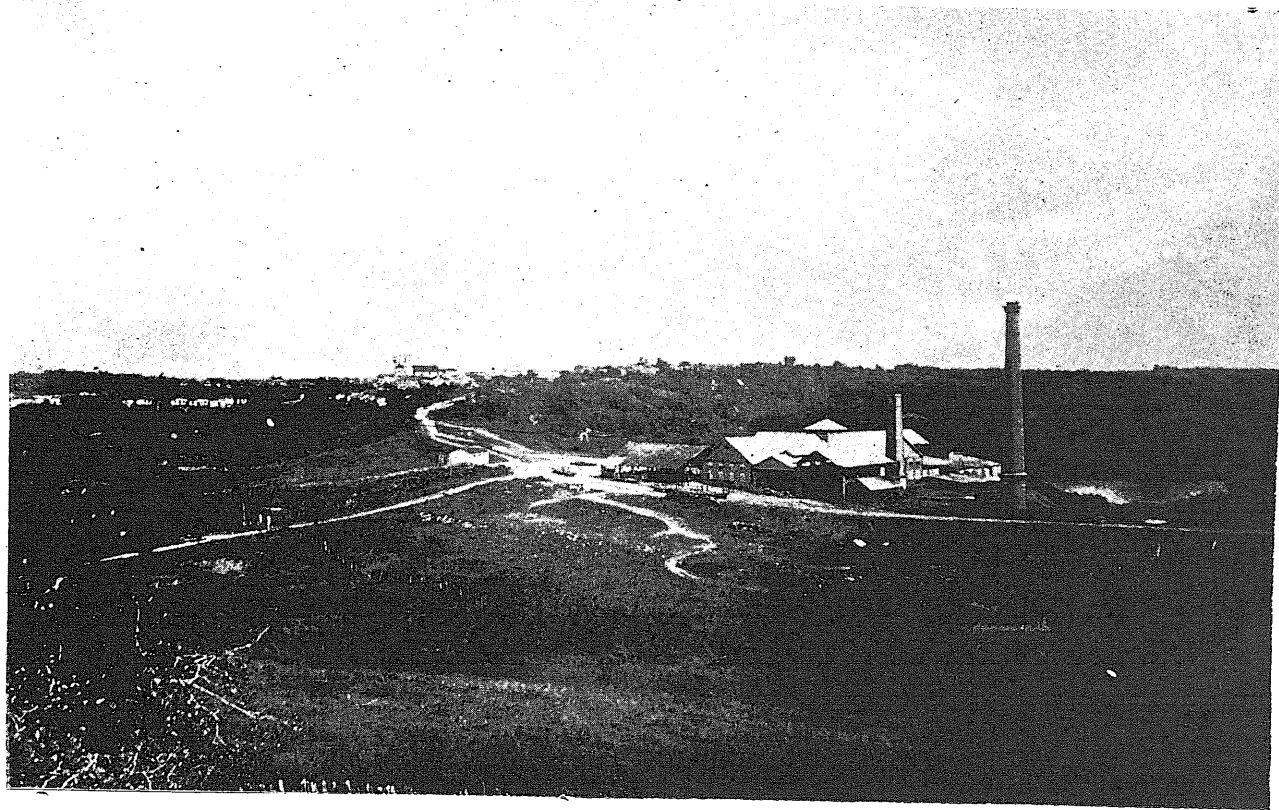
Corpos hia, que por sua presença destróem a viscosidade que a agua adquire em certas circumstancias, ou os corpos que ella contem; lembro sómente a agua branca em consequencia da argila suspensa e que conserva a côr até por annos inteiros, mas a presença de um acido, ou mesmo de alguns saes sem entrarem em combinação chimica promovem logo o sedimento. Não poderão elles modificar tambem a natureza da gelatina liquida a ponto de não permittir mais a absorpção dos principios necessarios á planta?



Engenho Central de Porto Feliz (Vista geral)

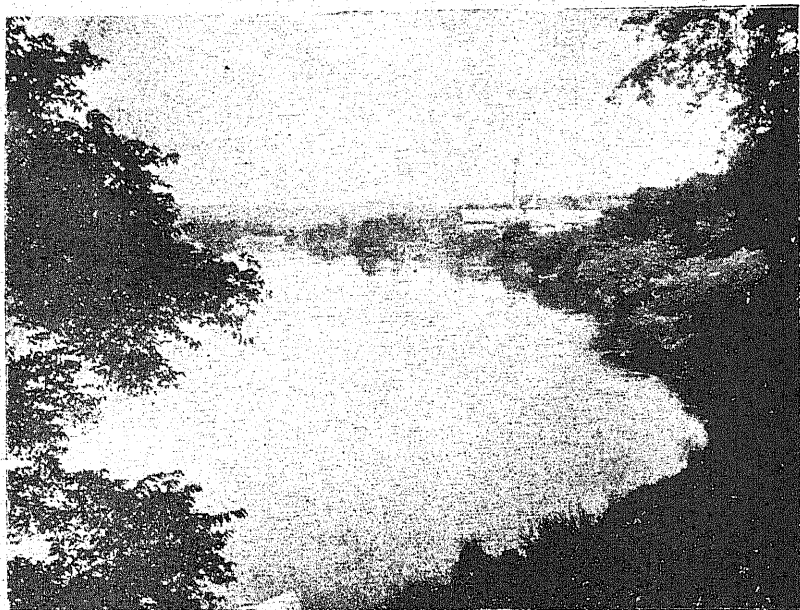
Este corpo gelatinoso tem propriedades especificas diversas, e, por isso, pode o envoltorio gelatinoso de uma variedade de planta exercer as suas funcções em logares, onde o de outra se torne inerte.

Bem conhecida a construcção desse aparelho digestivo,



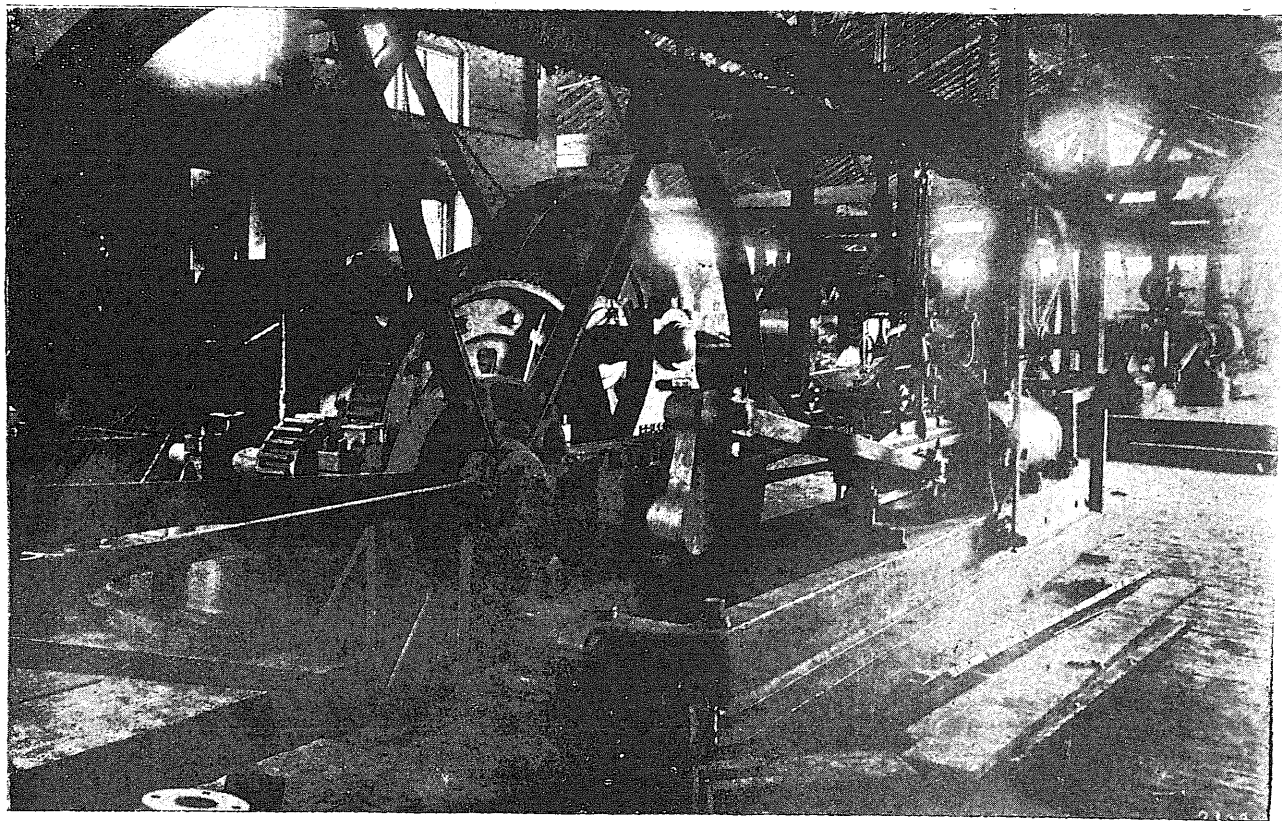
Engenho Central de Porto Feliz (Vista do Engenho e da Cidade)

suas funções e os agentes que as perturbam, pode-se caracterizar a doença da canna pelas suas causas, e indicar ao lavrador os meios de os remover. Esta tarefa, porém, compete aos nossos companheiros do departamento da agricultura, onde ha especialistas e pessoal geralmente mais habilitado no assumpto.



Eugenio Central de Porto Feliz (Um lugar historico)

O que nos cabe encarar é a questão industrial, e, continuando a esboçar rapidamente a uzina do sr. dr. Pimentel, devo registrar que este senhor acha mais que razoavel o imposto que paga á Camara, isto é, 500\$000 annualmente, mas que não está contente quanto aos fretes, porque, diz elle, o assucar exportado goza de um abatimento de 40 % sobre o importado, pagando portanto, um sacco de assucar de S. Paulo a Jaboticabal 5\$600, e de Jaboticabal a S. Paulo 3\$360; mas a «Central» cobra muito



Engenho Central de Porto Feliz (Moenda e Motor)

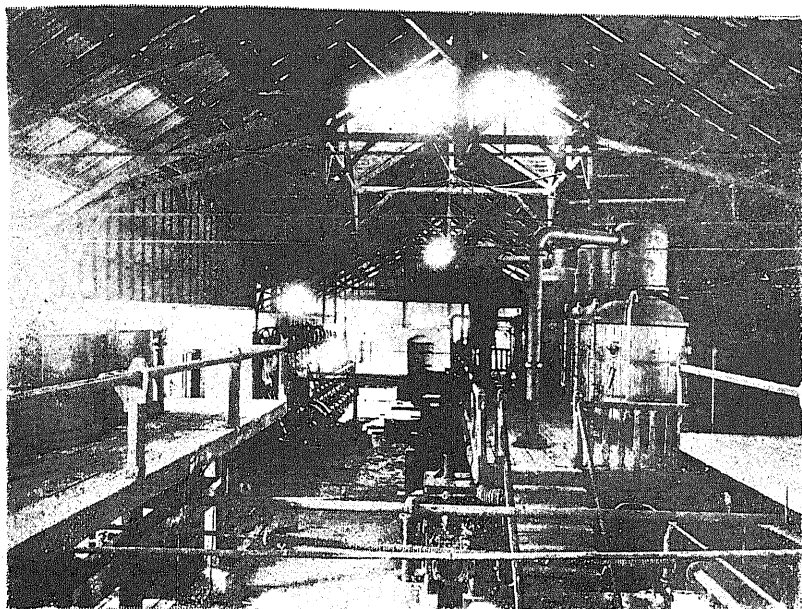
menos, e assim favorecem as suas tarifas a entrada do assucar do Norte e de Campos. Não tem razão o dr. Pimentel, porquanto as nossas tarifas são justamente as melhores protectoras do nosso assucar, como adeante demonstrarei.

Nem se diga, objectou-nos o sr. dr. Pimentel, que o seu assucar deva ficar no municipio, onde terá a ganhar o frete 5\$600 que representa consideravel lucro, pois fabricando elle o *crystal* este não tem sahida, quer dizer, não encontra facil venda local e precisa, portanto, ser exportado, vindo então a soffrer na capital a concurrencia dos assucares de outras procedencias. Não é tanto assim, como se ha de ver.

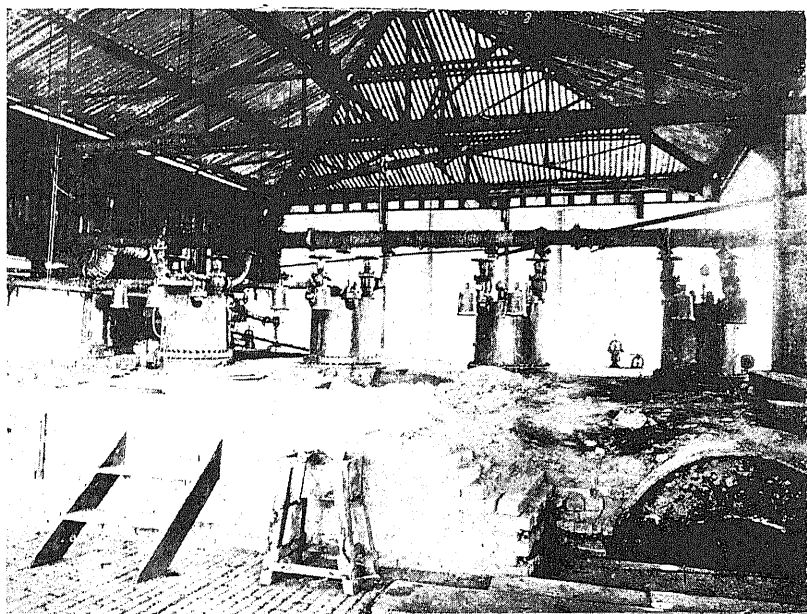
Em tudo ha uma parte verdadeira. O dr. Pimentel e outros fabricantes de assucar, fazem de preferencia um typo mixto, com 2 partes de xarope e 1 de mel, que, ainda assim, é um producto superior ao *redondo* de Pernambuco. E o povo, que estima mais o assucar ordinario, julgando que quanto mais preto mais doce é, continúa a preferir o tal *redondo* pernambucano, que vale actualmente em S. Paulo 14\$000 e que, com o frete, fica em 19\$600 em Jaboticabal. Diz então o dr. Pimentel que, assim acontecendo, o povo só accéitará seu assucar se fôr mais barato, obrigando-o, pois, a vender seu producto por 14\$000.

Ora, eu sei que o dr. Pimentel pode produzir seu assucar por preço infimo, talvez 7\$000 ou menos por sacco e vendendo elle a 14\$000, ganha ainda 7\$000 ou 50 % em sacco! Se quer auferir maior lucro, estabeleça refinação e só venda assucar refinado que será accéito, muito bem cotado e muito mais estimado que o *somenos* de Pernambuco e de outras procedencias.

Contou-me elle que um seu vizinho montou uma engenhôca para fazer assucar pelos processos ainda seguidos pelos pequenos fabricantes de Pernambuco que ainda empregam o barro e até o estrume, offerecendo ao mercado um producto que o povo denomina de *nacional*, com cheiro de canna e por isso mesmo refugado, visto como o



Engenho Central de Porto Feliz (Interior da Uzina)



Engenho Central de Porto Feliz (Caldeiras)



consumidor prefere sempre o *catanga* especial de Pernambuco que concorre com o nacional no proprio local da fabricação, fazendo com que seja elle miseravelmente cotado.

**Uzinas Schmidt** — O coronel Francisco Schmidt, o já abastadissimo e opulento lavrador de café, possui duas uzinas: uma, denominada «Engenho Central Schmidt,» e outra denominada «Cachoeira»; esta situada na Franca, e aquella em Sertãozinho, justamente na estação que tem o nome do seu proprietario.

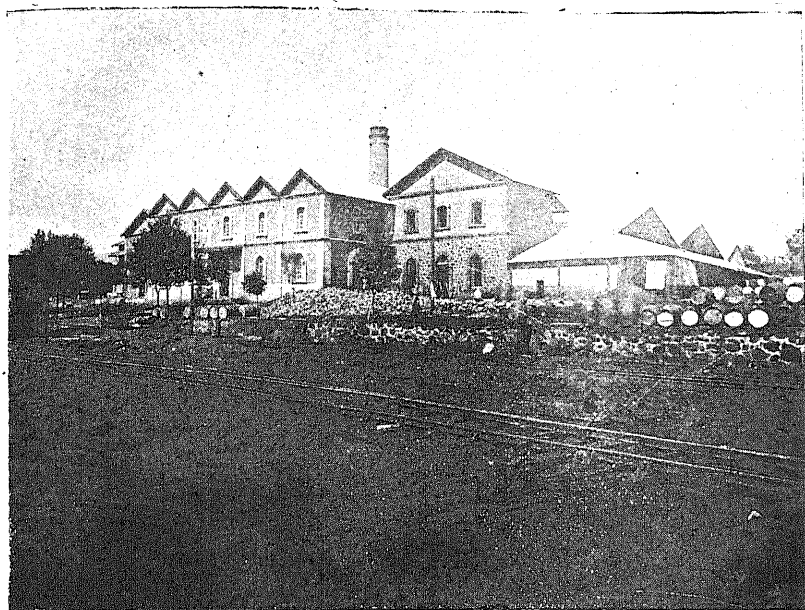
A primeira, que faz a extracção por pressão e represão, tem vacuo e cozimento por triplice effeito; representa um capital de 500:000\$000, occupa 42 operarios e tem uma capacidade maxima para 30 mil saccas. Em 1909, moeu 14.860 toneladas de canna, produzindo 1.203.600 kilos de assucar, seja 8,09 % sobre o pezo da canna, sendo 33.540 kilos, ou 0,22 %, do 1.º jacto; 1.091.580 kilos ou 7,34 % de 2.º jacto e 78.480 kilos ou 0,53 % do 3.º jacto, além de 176.880 litros de aguardente de 21.º. Em 1910, moeu 19.071 toneladas de canna, produzindo 7,42 % ou 1.416.240 kilos de assucar, sendo 37.200 Ks. ou 0,20 % de 1.º, . . . 1.282.800 Ks. ou 6,72 % de 2.º e 96.240 Ks. ou 0,50 % de 3.º jacto, bem como 191.840 litros de aguardente de 21.º.

Vê-se que a usina está muito longe da desejada perfeição; porquanto, quanto mais aperfeiçoada é a usina menor é a quantidade de assucar do 2.º e 3.º jacto e, portanto, maior a do 1.º jacto, isto é, justamente o inverso do que apresenta esta usina.

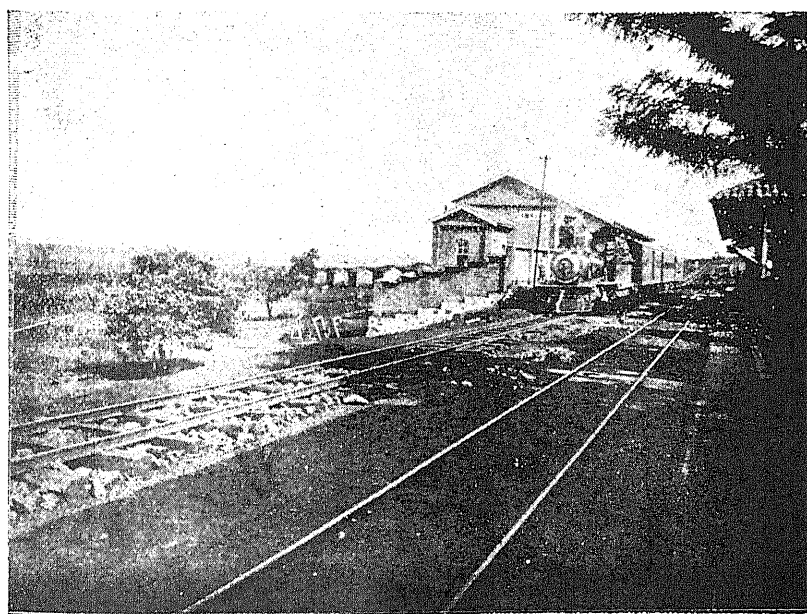
A usina tem lavoura propria, cultivando de preferencia a canna *rosa*, e a sua producção é quasi toda consumida no proprio municipio; sendo as sobras exportadas na zona servida pela «Comp. Mogyana» e pela «Comp. Paulista», por intermedio da estação do Pontal.

Paga de imposto estadual 300\$000 e está isento do imposto municipal, por ser o primeiro engenho que se funda no municipio.

A segunda usina, isto é, a da «Cachoeira» é antes uma boa engenhoca. Faz a extracção por simples pressão



Engenho Central «Amalia» do Dr. Henrique Dumont. Município de S. Simão (Vista geral)



Engenho Central «Amalia» (Estação da E. de Ferro)

e o cozimento ao ar livre, por «Wetzel». Seu capital também é pequeno (100:000\$000) bem como pequeno seu pessoal que é de 17 pessoas e pequena a sua capacidade que é para 5 mil saccas, no máximo.

A moagem desta uzina, em 1909, foi de 2.560 toneladas de canna que produziram 115.200 kilos de assucar de 1.<sup>a</sup> e 57.600 kilos de assucar de 2.<sup>a</sup>, ou um total de 172.800 kilos de assucar, representando 6,75 % do pezo da canna moída, além de 49.280 litros de aguardente de 21.<sup>o</sup>. Em 1910, a moagem foi maior, attingiu quasi 3.052 toneladas que renderam, além de 52.800 litros de aguardente, 6,50 % de assucar ou 198.420 kilos, sendo 132.300 kilos de 1.<sup>a</sup> e 66.120 kilos de 2.<sup>a</sup>.

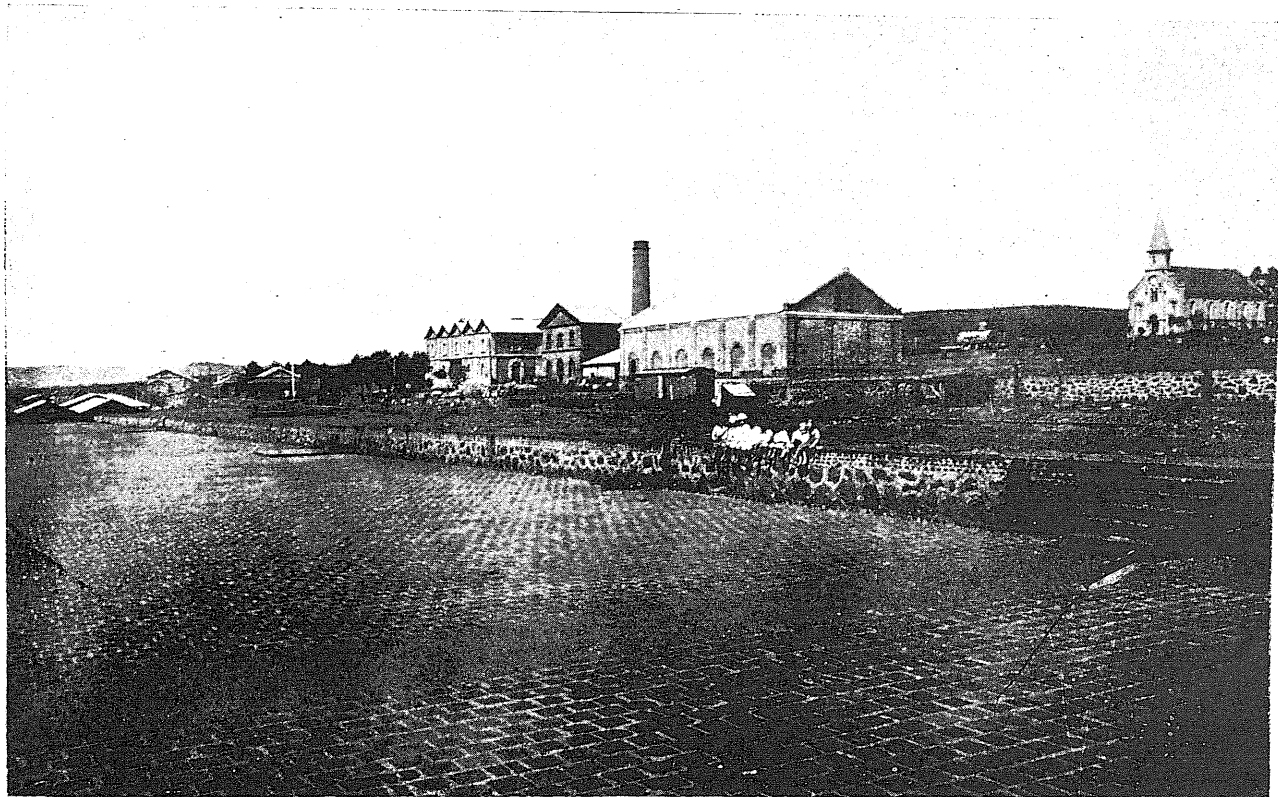
Esta uzina paga 200\$000 de imposto, tem lavoura propria, cultivando também a canna *rosa* e exporta parte da sua produção para a zona servida pela «Mogyana» e comprehendida entre Ribeirão Preto e Uberaba.

**Uzina Itahyquara** — E' uma uzina nova, fundada este anno (1911), pertencente ao sr. João B. de Lima Figueiredo e situada na estação de igual nome, no municipio de São José do Rio Pardo. Occupa 60 operarios e representa um capital de 500 contos de réis. Seus machinismos são modernos e completos, sendo accionados por uma força de 400 cavallos.

A capacidade maxima desta uzina é para 8  $\frac{1}{2}$  toneladas de canna por hora, podendo produzir 16 toneladas de assucar em 24 horas.

Ella, porém, não fará mais que 4 a 5 mil saccas de assucar, moendo mais ou menos 4 mil toneladas de canna. A sua distillaria ainda não está installada. Tem lavoura propria occupando 16 alqueires de terreno, e para animar a industria e desenvolver a lavoura, mormente entre os pequenos proprietarios, a municipalidade de S. José do Rio Pardo rezolveu não cobrar impostos nos primeiros annos.

Não posso precisar a sua primeira safra, de 1911, porque a lavoura foi consideravelmente prejudicada pela chuva.



Engenho Central «Amalia». Vista geral da propriedade. (Terreiro, estação, casa da administração, uzina, igreja, etc.)

A uzina pretende exportar seus productos para Caconde, Mocóca e sul de Minas.

**Uzina Amalia** — Pertencente ao sr. dr. Henrique Dumont e dirigida pelo sr. dr. Guido Maestrelli, esta importantissima uzina, é assaz conhecida e dispensa quaesquer observações sobre machinismos.

Ella foi fundada em 1899, na fazenda «Amalia», municipio de S. Simão, estando servida por um ramal ferreo que entronca na estação «Santos Dumont», da E. F. «Mogyana».

O capital empatado na uzina e na lavoura é de . . . . . 1.500:000\$000, approximadamente.

A uzina occupa um pessoal de 160 operarios divididos em 2 turmas de 80 cada uma, a primeira para o trabalho diurno e a segunda para o nocturno.

A moagem diaria (24 horas) é de 40 toneladas de canna que rendem 8,5 % de assucar e 1 % de alcool.

A força motriz é de 800 cavallos.

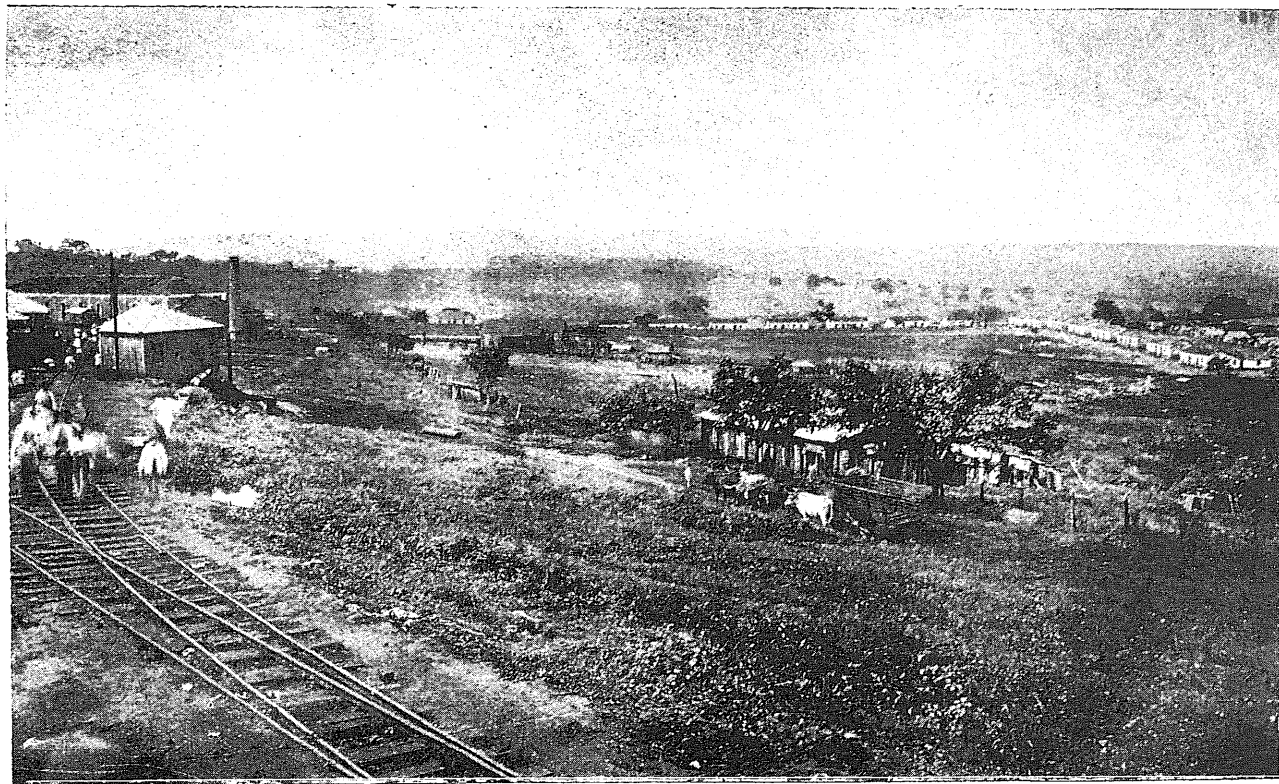
A producção é toda vendida na zona entre Ribeirão Preto e Mocóca.

Em 1910, a uzina moeu 30 mil toneladas de canna que renderam 49.800 saccas de assucar e 360 mil litros de alcool; agora, em 1911, a moagem foi de 17 mil toneladas de canna, e produziu 24 mil saccas de assucar e 145 mil litros de alcool.

Tem lavoura propria e magnifica, occupando 560 alqueires de terreno.

**Uzina Monte Alegre** — Está situada no municipio de Piracicaba, pertence ao sr. Dr. Antonio Alves de Carvalho, é perfeitamente montada, dispõe de uma força motriz de 300 cavallos, representa um capital de 750 contos de réis e occupa 300 operarios. Em 1911, produziu 27 mil saccas de assucar.

**Uzina Indaiá** — E' de segunda ordem. Fica situada no municipio de Franca, na estação de Indaiá. A força motriz é apenas de 60 cavallos, o capital empatado não excede de 200 contos de réis, e occupa 28 operarios. Creio que esta uzina está paralyçada.



Engenho Central «Amalia» (Colonia)

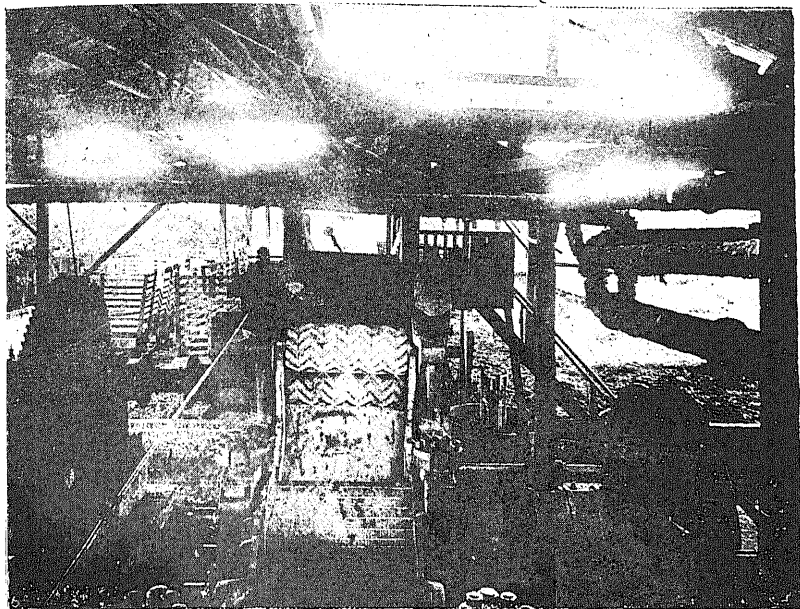
**Uzina da Barra** — E' antes uma enghóca, rivalizando com a da «Cachoeira». Está no municipio de Pirassununga. Pertence actualmente ao C.<sup>el</sup> Christiano Ozorio de Oliveira que a adquiriu ao Banco de Credito Real, juntamente com duas fazendas, e não pode representar capital superior a 70:000\$000, pois seu actual proprietario já quiz vendel-a por 80:000\$000. Quasi tudo é de systema antigo. A extracção do caldo é feita em moenda grande com 3 cylindros. O xarope é resfriado e turbinado e exposto ao sol que completa a seccagem; e, assim sendo, o assucar produzido é amarello, com pronunciado gosto de mel. Dispõe a fabrica de 2 caldeiras grandes para produzir vapor e de um defecador que, aliás, não é utilizado. A força motriz é hydraulica e regula 60 cavallos. Ha bom e grande alambique para distillação. Tem lavoura propria, cultivando de preferencia a canna *preta* e alguma *bourbon*. O imposto municipal é de 100\$000.

Antigamente a producção annual desta uzina era de mil pipas de aguardente e 400 arrobas de assucar; mas, ultimamente, a producção da aguardente decresceu e augmentou a do assucar, pois nesta última safra, foi de 200 pipas de aguardente e 500 arrobas de assucar. E cumpre notar que foi sómente rendimento de sócas.

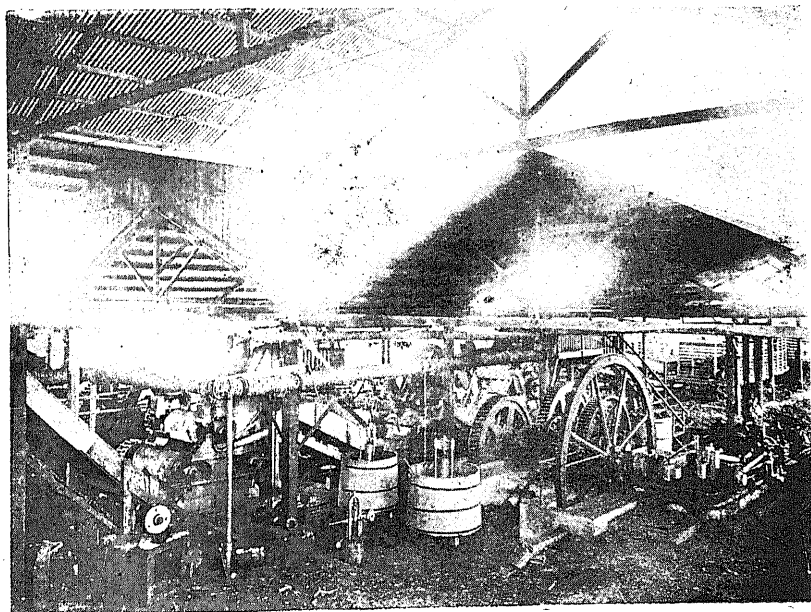
Antes, agora, de descrever a uzina do Funil, a mais importante do Estado, e das mais importantes do paiz, visto adoptar o processo da diffusão que só existe em duas uzinas nacionaes, na do Funil e na do Cacaú, quero dizer algumas palavras sobre algumas outras uzinas e enghos que se fundaram mas que não trabalham.

Um delles, é o do sr. João Evangelista Guimarães, situado na Estação de Crescuma, no municipio de Jardinopolis; foi fundado, em 1909, com machinismos simples, importando tudo em 150 contos de réis.

O outro é o do sr. Manuel Guedes, de Tatuhy, que o estabeleceu em sua fazenda «Sta. Maria» e que não funciona por escassez da materia prima no municipio! Foi o que logrei saber e me causou espanto. Um centro indus-



Engenho Central «Amalia» (Moenda)



Engenho Central «Amalia» (Moenda, motor, etc.)



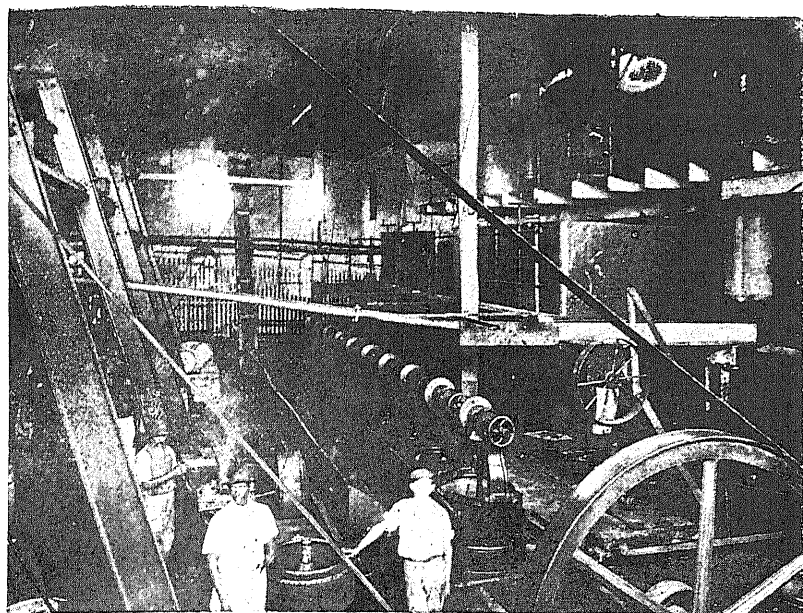
trial e bem montado e bem dirigido não poder funcionar por falta de canna, em município como o de Tatuhy, é realmente para espantar!

O primeiro deixa de funcionar por motivos ignorados, pois nem se comprehende que em Jardinópolis haja escassez da materia prima, pois é uma região do Estado excepcionalmente vantajosa para a lavoura da canna. Basta dizer que os cannavaes allí, bem como em Sertãozinho, duram 16, 20 e mais annos, produzindo sempre como nos primeiros córtes. Creio que, por má direcção e outras causas de ordem economica, o sr. João Evangelista não poude lutar com o Engenho Central Schmidt que está allí a dois passos, que é uma verdadeira uzina e que produz melhor, mais abundante e mais barato. Ha de ser isso.

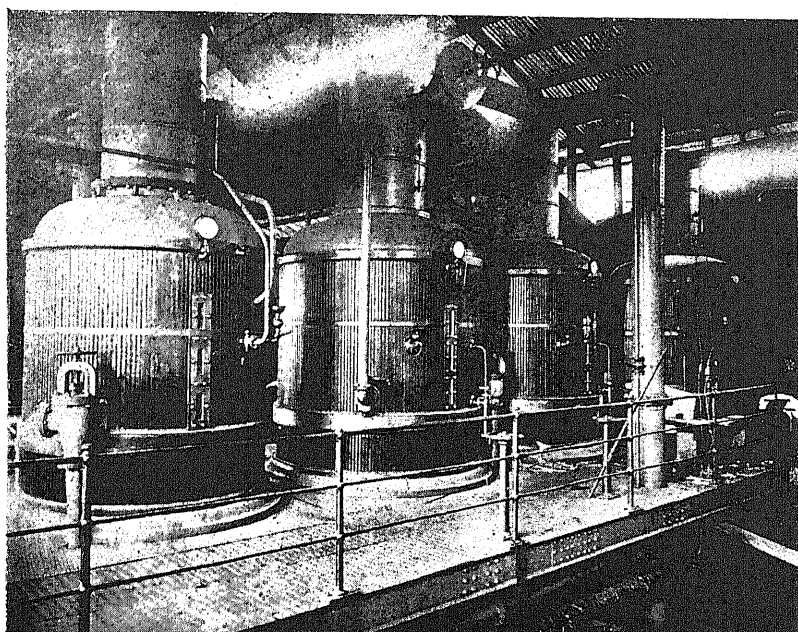
Consta-nos, finalmente, que a familia Junqueira cogita de fundar uma grande uzina em Igarapava, (antiga Santa Rita do Paraizo) — Será uma idéa feliz, pois o local escolhido não pode ser melhor, já pelas condições mesologicas favorabilissimas á cultura cannavieira, já por ter esplendida zona, servida por estrada de ferro, para o commercio do assucar. Vejamos agora a

**Uzina Esther** — Esta importantissima uzina, situada no município de Campinas, no kilometro 41 da E. F. "Fúnilense" e levada a effeito por iniciativa dos srs. José Paulino Nogueira e Antonio Carlos da Silva Telles, tendo por socios os srs. dr. Paulo Nogueira, Sidrak Nogueira e Arthur Nogueira, recebeu todo o seu material da Companhia Fives-Lille, tendo sido consultor tecnico da empreza o notavel engenheiro dr. Augusto Ramos, que é uma das auctoridades mais acatadas em materia de industria do assucar. Actualmente a empreza acha-se constituída em Sociedade Anonyma, sendo gerente do trabalho industrial o sr. Arthur Nogueira e director-presidente da Sociedade o sr. dr. Paulo Nogueira.

A uzina adopta o methodo da diffusão que tem sobre todos os demais, a vantagem de maior extracção do assucar sob forma chimicamente mais pura, empregando para

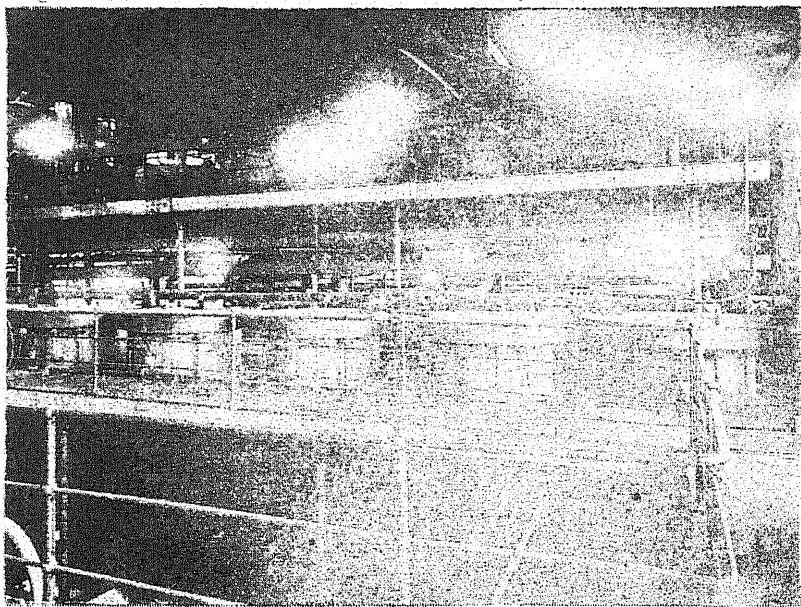


Engenho Central «Amalia» (Turbinas, tanques e transportador automatico)



Engenho Central «Amalia» (Triplice-efeito)

tal fim um mecanismo menos complexo do que o da triplíce pressão com moendas e, portanto, menos sujeito a interrupção, porém, de muito mais difficil direcção. E' uma uzina para *technicos*, e não pode ser dirigida pelo pessoal pratico habilitado a lidar com os processos de moenda.



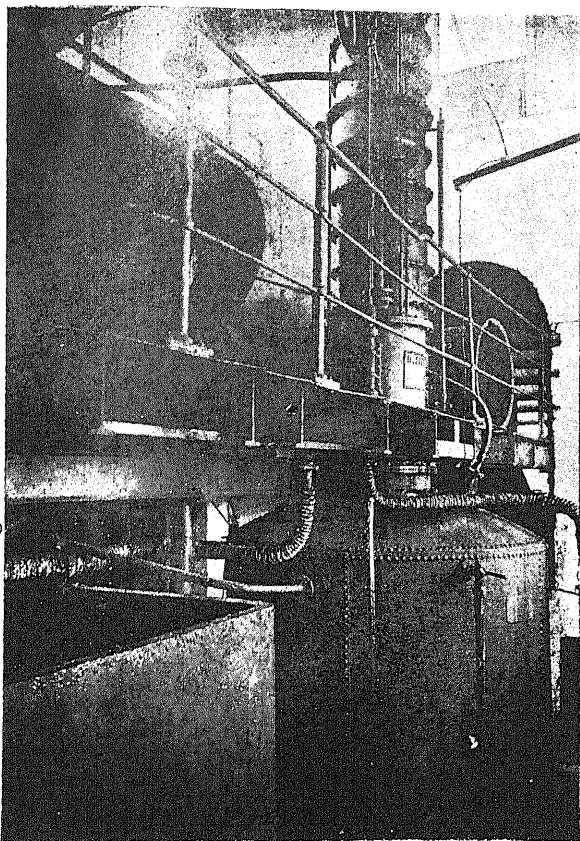
Engenho Central «Amalia» (Evaporadores)

Com a devida venia do sr. P. Nogueira, aqui transcrevemos a completa e perfeita descripção que o mesmo senhor fez de tão importante estabelecimento, e que é a seguinte:

«A Uzina Esther é uma fabrica de assucar de canna, que trabalha pelo systema de diffusão, para o que dispõe de um possante cortador e de uma bateria de 18 diffusores com a capacidade de 22 hectolitros, cada um.

A fabrica trabalha, em 23 horas, 230 toneladas de canna, e, além dos apparatus a que acabamos de nos referir e de

uma moenda para a expressão do bagaço, é dotada de modernos e aperfeiçoados machanismos destinados á defecação, filtração, evaporação, clarificação, sulfitação e cozimento do caldo, assim como ao resfriamento e turbinacão



Engenho Central «Amalia» (Distillação)

das diferentes qualidades de massa cosida, convindo salientar os filtros de areia, o quadruplo efeito, os aparelhos de sulfitação, a bomba de ar secco, a columna barometrica e as turbinas de 1.º e 2.º jacto de admiravel funcionamento. O resultado industrial medio é de 9,5 %, ou

sejam 21.850 kilos de assucar por dia, a saber: 20.102 kilos de assucar crystal e 1.748 kilos de baixos productos.

A materia prima é quasi exclusivamente fornecida pela propria Uzina, que a explora em terreno seu, de magnifica qualidade, dispondo de extensa area: cerca de 2.800 alqueires de terra.

O combustivel é tambem fornecido pelas mattas da Uzina, que as possui em grande extensão.

O seu gasto é de 15 % sobre o peso da canna, aproveitando-se o bagaço da diffusão, o qual depois de passar pela moenda, para a extracção da agua, vae ter ao seccador «Huillard», e dahi ás fornalhas das caldeiras, em magnifico estado para servir de combustivel.

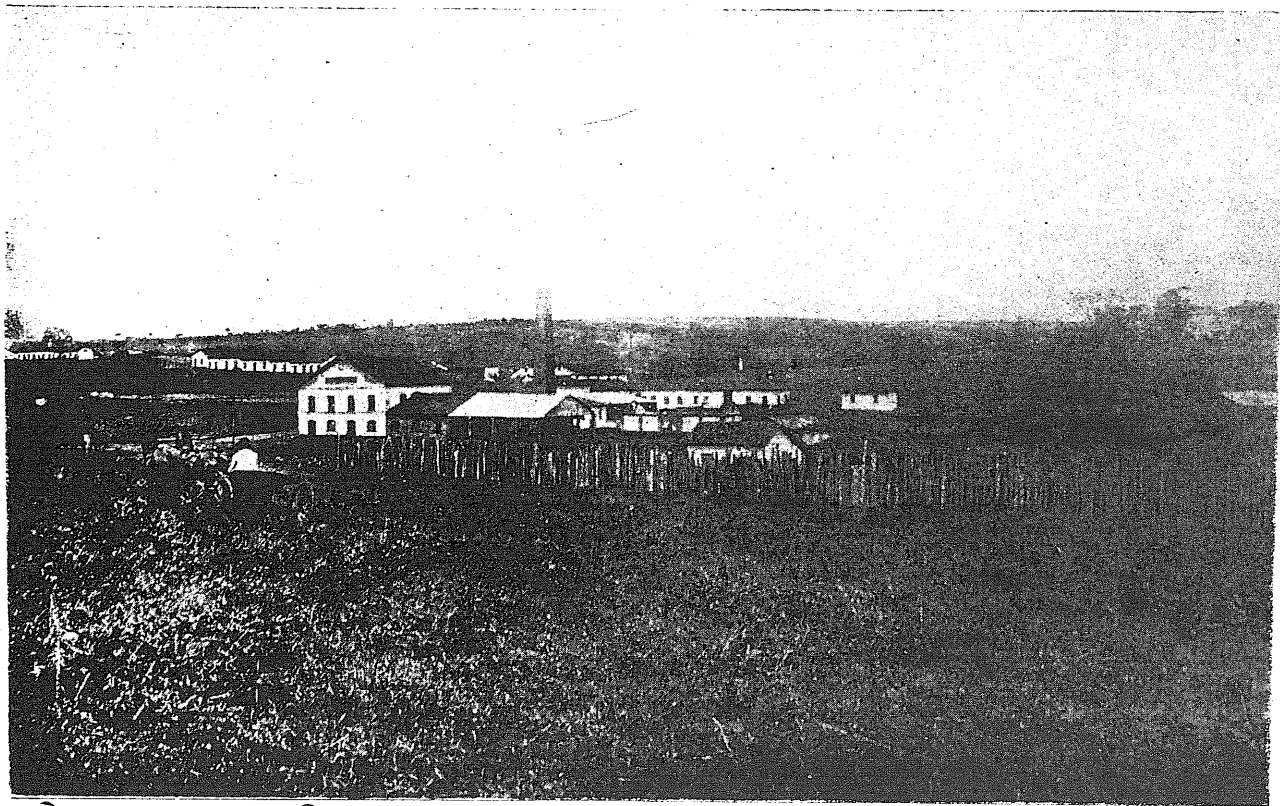
Annexos á Uzina, temos a distillaria e uma perfeita installação hydro-electrica, com a capacidade approximada de 300 kilowatts de força total ou 280 cavallos-vapor effectivos, accionada por uma turbina de Voigt, dotada de um admiravel regulador.

Todos os movimentos da Uzina são realizados por força electrica, bem assim o fornecimento de luz. A distillaria dispõe de um aparelho «Barbet», de distillação continua, fornecendo alcool de primeira qualidade e de mais elevada graduacção, de contadores automaticos, auto-clave, aparelho para o preparo do fermento puro e os demais accessorios. O seu rendimento é de mais de 27 % sobre o peso do melaço a 38° Beaumé e a sua capacidade de 3.000 litros em 24 horas de trabalho.

A Uzina dispõe de extensas culturas e está perfeitamente aparelhada para ellas, com casas de colonos, etc., sendo a conducção das cannas feita por estrada de ferro de 0<sup>m</sup>,60, de sua propriedade, e cujas linhas contam cerca de 14 kilometros.

Assim tambem acha-se a Uzina preparada para todos os indispensaveis reparos de suas machinas, o que realiza utilizando-se de uma officina montada ao lado da fabrica.

Durante as safras funcionam os seus laboratorios,



Engenho Central «Freitas» Municipio de Araraquara Estação de Fortaleza -- E. Ferro Paulista (Vista geral)

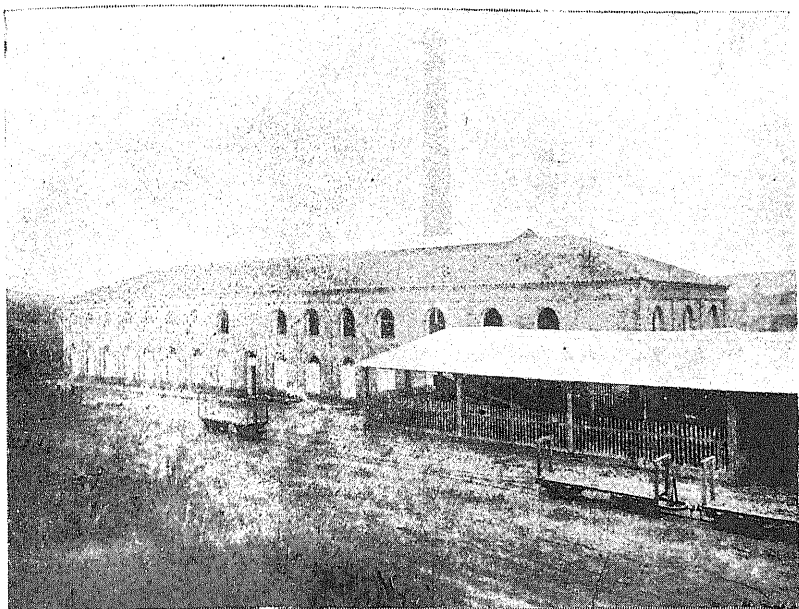
achando-se á frente de cada um delles os technicos incumbidos da fabricaçãõ do assucar e do alcool.

Não se dando bem com o nosso clima as cannas brancas, que incontestavelmente são as mais ricas em assucar, tivemos de adoptar a canna preta (Bois-Rouge) para os terrenos mais cançados, e a listrada (Roubanet da Batavia) para os mais novos e fertes. As nossas cannas não são ricas de assucar, nunca ultrapassam a media de 13,5 % em saccharose bem como é relativamente baixo o seu quociente de pureza, em media não superior de 85 %.

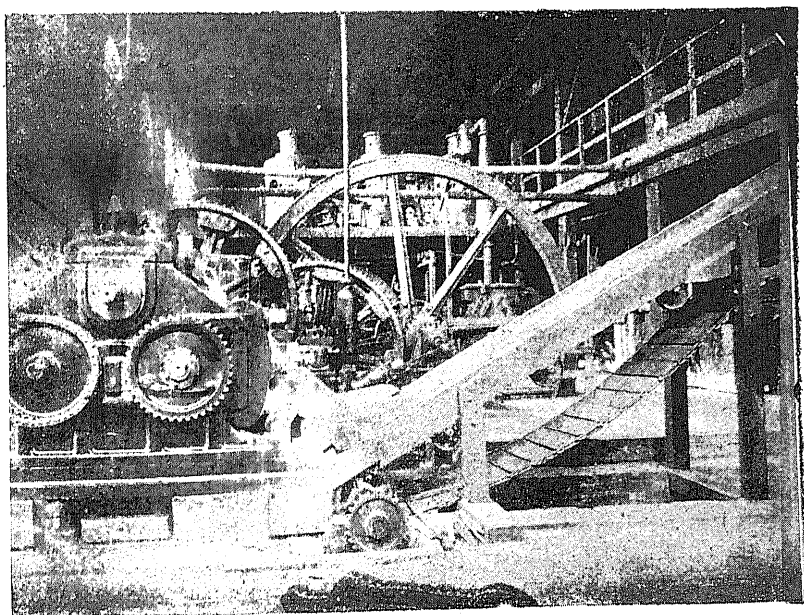
Dahi o apresentar a nossa Uzina o rendimento de 9,5 % sobre o peso da canna, rendimento evidentemente pouco elevado para o systema de diffusão. Releva ainda ponderar a desigualdade da maturação de nossas cannas, sobretudo a da Bois-Rouge, que não chega attingir á absoluta maturidade, sendo sempre impura.

O edificio em que se acha installada a Uzina é disposto em tres planos e de fórma pouco esthetica, tendo sido assim edificado pelas exigencias do terreno e pela commodidade que traz aos multiplos e complexos movimentos, a distribuição por gravidade, seja do caldo, seja do xarope. Fóra do edificio, sob uma aba que lhe fica bem na frente, está collocado o cortador de cannas, sendo que estas lhe chegam em vagões da linha ferrea da Uzina, que são descarregados simultaneamente á sua direita e á sua esquerda. A alimentação do cortador é feita a braço; occupa 6 homens que retiram as cannas dos vagões directamente para as boccas do cortador. A photographia adeante indicará facilmente a situação do cortador e annexos.

No primeiro plano do edificio estão installados, na sua parte superior, os 18 diffusores, que recebem as fatias das cannas cortadas pelo cortador. Estas são apanhadas do cortador por um elevador munido de grandes canecas, que as entrega a um distribuidor horizontal á *rateaux* em o qual se acham collocadas diversas bicas de descarga. Por estas bicas adaptadas a este ou áquelle diffusor, é que



Engenho «Monte-Alegre» em Piracicaba (Vista geral)

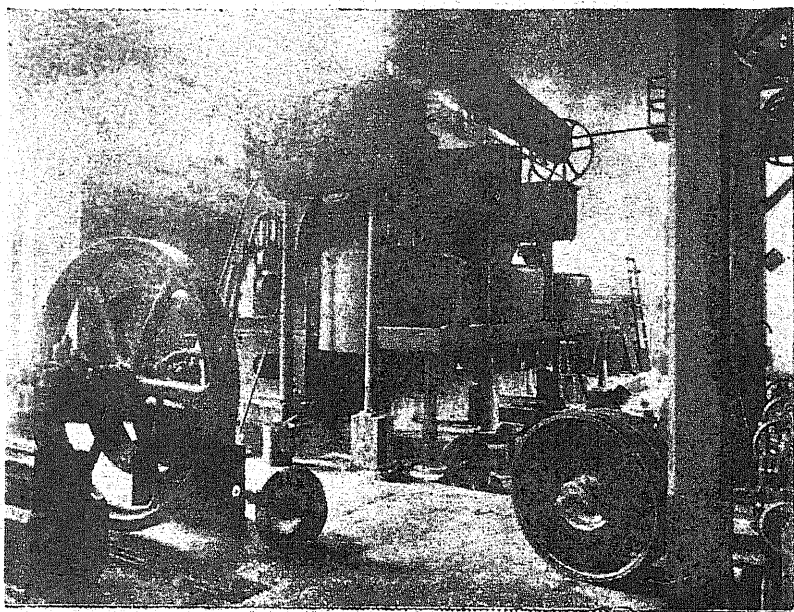


Engenho Central «Monte Alegre» (Moenda e Motor)



elles se alimentam. Feita a extracção do assucar, descarrega-se o diffusor por meio de uma manivella de facilima manobra, que abre a porta da descarga, cahindo então as fatias ou o bagaço em uma esteira, collocada debaixo dos diffusores.

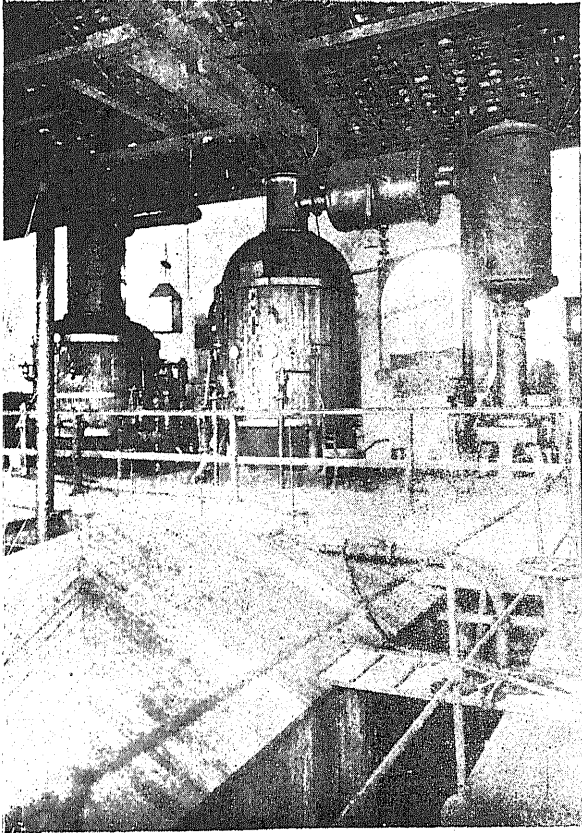
Essa esteira leva o bagaço para uma moenda de cinco cylindros de 22"  $\times$  40" (pollegadas) afim de lhe ser extrahida a maior quantidade possivel de agua, seguindo dahi



Engenho Central «Monte Alegre» (Turbinas)

por uma outra esteira até ás canecas do elevador, que o entrega ao seccador «Huillard», de que adeante nos occuparemos. Ao lado das moendas, que, como vimos, estão collocadas na parte inferior do primeiro plano do edificio, estão duas bombas centrifugas destinadas ao fornecimento da abundante agua de que necessita a diffusão e da alimentacção da columna barometrica. Tambem se vê ao lado

das moendas um motor vertical, que acaba de ser installado para movel-as nas grandes etiagens, em substituição da turbina hydraulica, com o fim de economisar agua e assim garantil-a á nossa uzina hydro-electrica. O plano que vimos descrevendo tem duas abas, duas aguas furtadas, funcio-

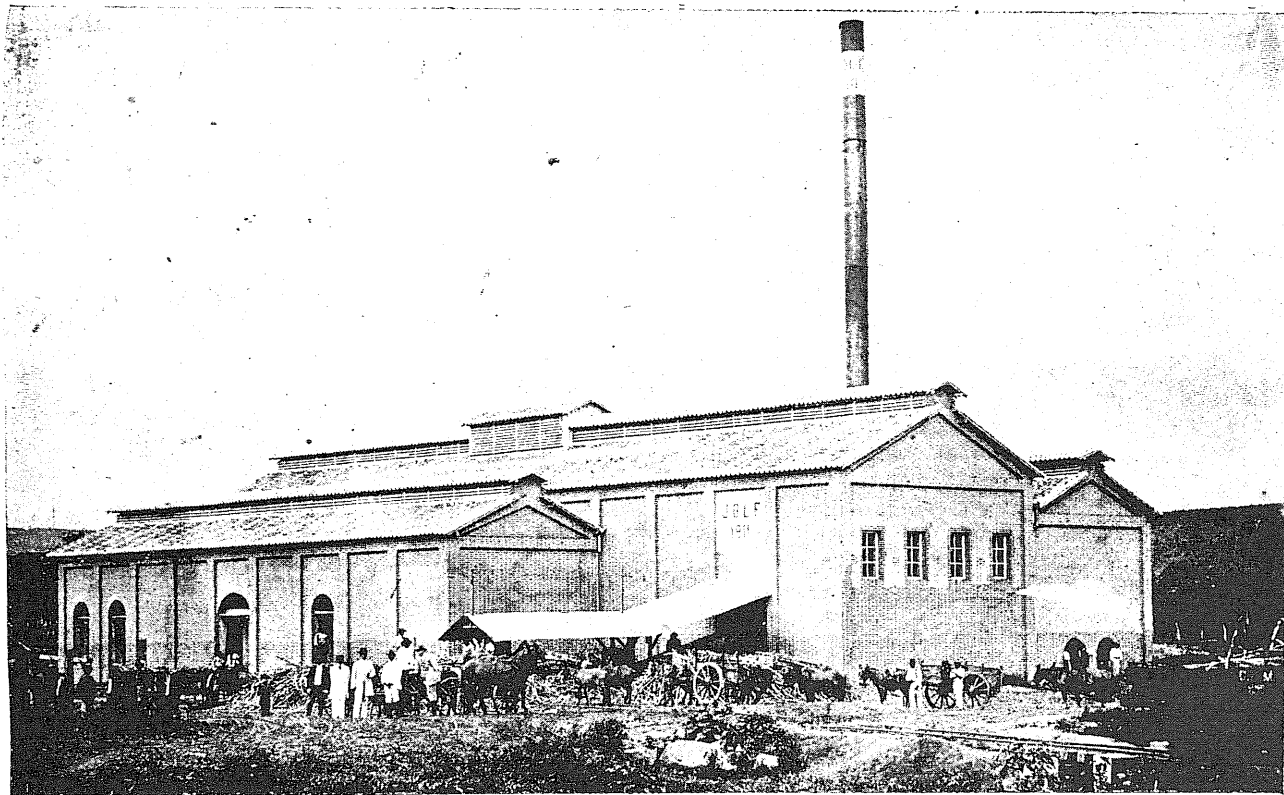


Engenho Central «Monte Alegre» (Vacuo)

nando na da direita o laboratorio da Uzina, por baixo do qual está o almoxarifado de miudezas, e na da esquerda, as officinas de reparações, onde se acham os tornos, plainas, machinas de furar, forja etc. Contiguo á installação das moendas está a nossa pequena fundição e ao lado, um

pouco para a frente e para a direita, em uma grande sala, se acham os principaes aparelhos da fabricação. Ahi estão, ao entrar, os 4 defecadores, com a capacidade de 17 hectolitros, cada um; pouco adiante, para a direita, o quadruplo effeito, com a superficie de aquecimento de 380 ms.<sup>2</sup>; na face opposta 3 clarificadores de xarope, de 15 hectolitros cada um, e o aparelho de sulfitação; nos fundos 4 grandes depositos de 75 hectolitros para o xarope destinado ao 1.<sup>o</sup> jacto, e dois vacuos, um de 2,<sup>m</sup>500 de diametro e 75 hectolitros de capacidade, para o primeiro jacto, outro de 2,<sup>m</sup>300 de diametro e 60 hectolitros de capacidade, para o cosimento dos mixtos e terceiro jacto. Ao lado dos defecadores, montados sobre columnas, está o deposito do caldo filtrado, que dahi vai a evaporação, e junto do quadruplo effeito passa a columna do condensador barometrico. Em uma pequena saliencia de terreno, por baixo da parte da sala dos aparelhos occupada pelos defecadores, acham-se dispostos 6 filtros, sendo 3 de areia, funcionando continua e mechanicamente, para o caldo, e 3, systema Danek, para o xarope, além de uma caixa destinada á decantação das espumas da defecação. Devemos constatar que da sala principal do edificio da Uzina, chamada sala dos aparelhos, dominam-se os outros dois planos adiante descriptos e, portanto, avistam-se as variadas operações porque passam o caldo, o xarope, as diversas massas cosidas e o melaço, que a Uzina por fim entrega a distillaria.

No segundo plano, abaixo do pavimento dos filtros, acham-se as diversas bombas, a de ar secco, as de alimentação dos depositos de caldo que vae ter ao quadruplo effeito, a Westinghouse, fornecedora de ar para a sulfitação, o quadro de distribuição electrica, os tres aparelhos «Freire», sendo 2 de 65 hectolitros e 1 de 45, para crystallização rapida, em movimento, por meio de ar secco, das massas de 3.<sup>o</sup> jacto, e as tres turbinas de 3.<sup>o</sup> jacto, que recebem a massa cosida de dois grandes *malaxeurs*, de 86 hectolitros de capacidade cada um, installados nesse mesmo plano sobre columnas e supportes. Nesse mesmo pla-

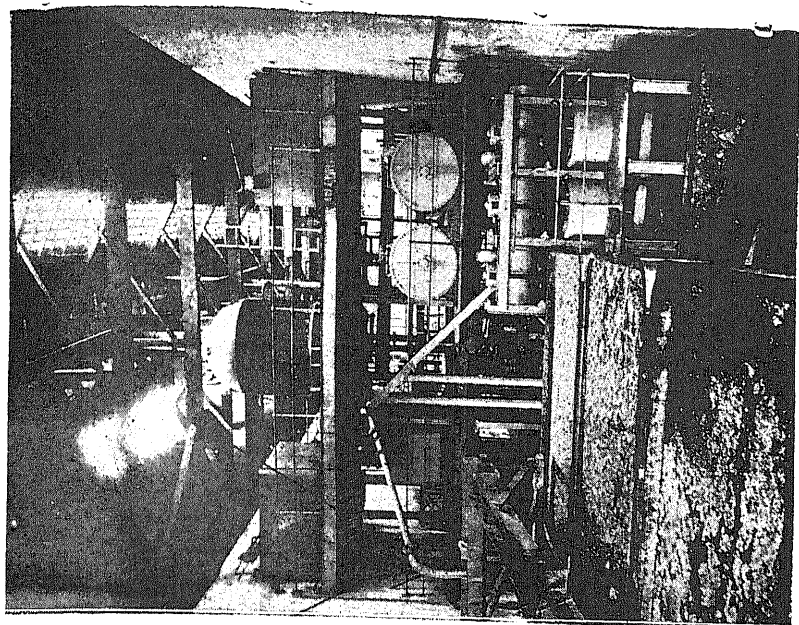


Engenho Central «Itahyquara» de João Baptista de Lima Figueiredo — Municipio de S. José do Rio Pardo  
(Vista geral do exterior)

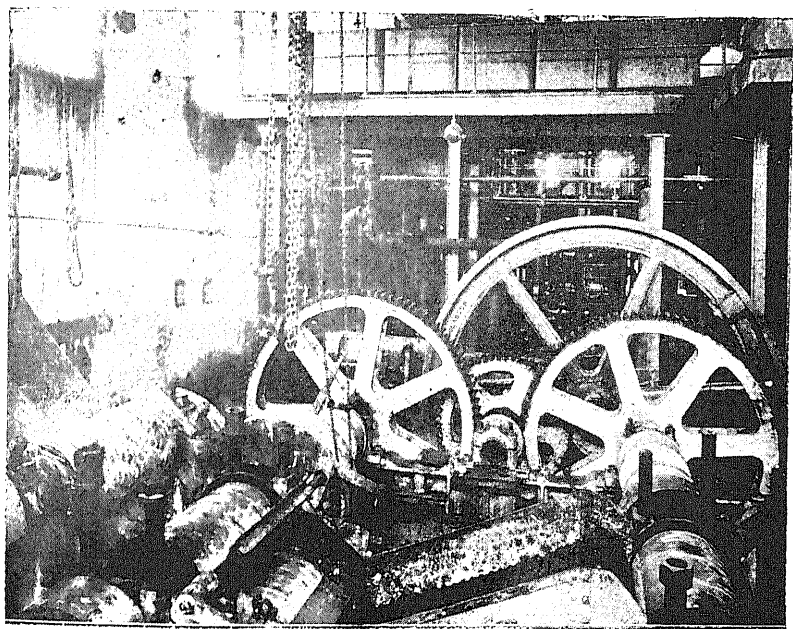
no, porém separado do edificio e para a esquerda estão as caldeiras multitubulares, com 508 ms.<sup>2</sup> de superficie de aquecimento, compostas de dois geradores munidos de fornalhas para lenha e bagaço e alimentadas por uma bomba a vapor de acção directa. A sua tiragem é feita em parte pelo aspirador do forno «Huillard» e em parte por uma chaminé de 36 metros de altura. No terceiro e ultimo plano estão as 4 turbinas do 3.º jacto, os diversos depositos de mel e melaço, as duas turbinas «Hepworth» para o mixto, um filtro de areia para o mesmo e os conductores dos assucars, crystal e mixto, das respectivas turbinas ao ensaque. Este é feito mechanicamente e em saccos que se acham sobre as balanças que lhes aferem o respectivo peso.

Não nos esqueçamos da bomba que promove a lubrificação continua das turbinas do 1.º jacto. Do lado esquerdo, bem no fundo do edificio, estão os depositos de assucars baixos, que são ensacados cada oito dias e o armazem em que se deposita a fabricação do dia. Nesse uesmo plano, porém installados sobre filas de columns, se vêm duas caldeiras para clarificação do xarope do mixto, e uma installação de 6 grandes *malaxeurs* para a fabricação do mixto e do 3.º jacto. Sobreposto a esta installação, juncto do madeiramento do tecto do edificio, assentados sobre columns e vigas metallicas, acham-se quatro tanques em que se deposita o melaço destinado ao 3.º jacto. Como já tivemos occasião de dizer, excepção das moendas, todos os movimentos da Usina são feitos por motores electricos, que accionam directamente as machinas ou lhes ficam ao lado, sendo elles em numero de 15 com um consumo de cerca 170 cavallos-vapor.

Ao lado das caldeiras, em um canto do segundo plano do edificio, acha-se installado o seccador de bagaço, «Huillard», o qual tem a fórma de um grande forno esguio, com a circumferencia de 2,500 ms. e a altura de 15 metros. Já vimos como lhe vem o bagaço; agora vamos ver como elle o recebe e secca. O bagaço é recebido em uma bocca aberta na extremidade superior do forno, sendo depois dis-



Engenho Central - Itahyquara» (Vista do interior)



Engenho - Itahyquara» (Moenda)

tribuido em uma como que escada, cujos degraus são constituídos por chapas perfuradas. Sendo movedições esses degraus o bagaço os vae percorrendo um por um, lentamente, gastando cerca de 10 minutos no percurso, e quando é posto fóra do forno, por uma porta da extremidade inferior deste, que se abre e se fecha automaticamente, está em optimas condições para servir de combustível. A secca se opera na travessia que o bagaço faz dentro do forno, pelo recebimento do ar quente que um possante aspirador vae buscar no canal da chaminé das caldeiras e lhe injecta durante todo o percurso. Por fim devemos consignar que a uns 30 metros do cortador e sob os trilhos por onde passam os vagões carregados de canna, está a balança, com a capacidade para pesar até 15.000 kilos, sendo de notar que a Uzina não recebe um kilo de materia prima cujo peso não tenha sido tomado.

Eis o movimento do caldo: Após a extracção operada pela diffusão, a qual, como sabe-se, é obtida por meio de correntes de agua quente a 90 grãos, vae o calor ter a um deposito, collocado no canto direito do fundo da sala dos diffusores, e dahi por gravidade vae passar pelos filtros de areia. Desses filtros é elle levado para o deposito ao lado da defecação, donde por gravidade vae para o quadruplo-effeito afim de ser evaporado. Passa depois pela sulfitação, eliminação e filtração, e por uma bomba é elevado aos depositos de xarope de 1.º jacto, onde os apparatus de vacuo o recebem, para proceder á crystalisação; processo este que leva de 10 a 12 horas. Dos vacuos vae a massa cosida para os *malexeurs* em movimento, passando logo que seja resfriada ás turbinas de 1.º jacto, que em 5 minutos de operação, transforma a massa escura e feia em puros e alvos crystaes.

O mel que sahe dessa operação vae para os competentes depositos, afim de ser utilizado na fabricacção dos mixtos e baixos productos.»

Vamos agora resumir em quadros todas essas uzinas, para mais facilmente comparar umas com outras. Eil-os:

N. de ordem	Uzinas	Proprietarios	Data da fundação	Municípios	Localidade ou Estação	Estrada de Ferro	Capital	Systema
1	Esther	Sociedade Anonyma	1906	Campinas	Cosmopolis	Funilense	2.000:000\$000	Diffusão
2	E. Central		1883	Piracicaba	Piracicaba	Sorocabana	7 milh. es de frs. (4.200:000\$000)	Triplíce pressão com desfibrador
3	"	Société Anonyme de Sucrés Brésiliennes	1884	Capivary	Villa Raffard	"	Incluido o valor de 2 uzinas fluminenses (1)	Triplíce pressão
4	"		1884	Lorena	Lorena	Central		Quadrupla pressão
5	"		1877	Porto Feliz	Porto Feliz	"		Dupla pressão
6	Amalia		Dr. Henrique dos Santos Dumont	1899	S. Simão	Amalia		Mogyana
7	Freitas	José Teixeira Marques	1889	Araraquára	Fortaleza	Paulista	600:000\$000	Triplíce pressão
8	Monte Alegre	Dr. Antonio Alves de Carvalho	1890	Piracicaba	Piracicaba	Sorocabana	750:000\$000	Dupla pressão
9	Itahyquara	João Baptista de Lima Figueiredo	1911	S. José do R. Pardo	Itahyquara	Mogyana	500:000\$000	Dupla pressão com esmagador
10	Schmidt	Coronel Francisco Schmidt	?	Sertãozinho	Franc.º Schmidt	"	500:000\$000	Poderosa pressão com repressão
11	Pimentel	Dr. Alvaro Pimentel	1903	Jaboticabal	Gramma	Paulista	500:000\$000	Triplíce pressão com esmagador
12	Indaiá	?	?	Franca	Indaiá	Mogyana	200:000\$000	Dupla pressão
13	Cachoeira	Coronel Francisco Schmidt	1898	"	Restinga	"	100:000\$000	Simples pressão
14	Barra	C. el Christiano Ozorio de Oliveira	1901	Pirassununga	Pirassununga	Paulista	70:000\$000	Simples pressão

1) O capital empatado nos 4 engenhos está englobado; mas segundo o trabalho do Dr. Frederico Sawyer, pode ser assim discriminado:

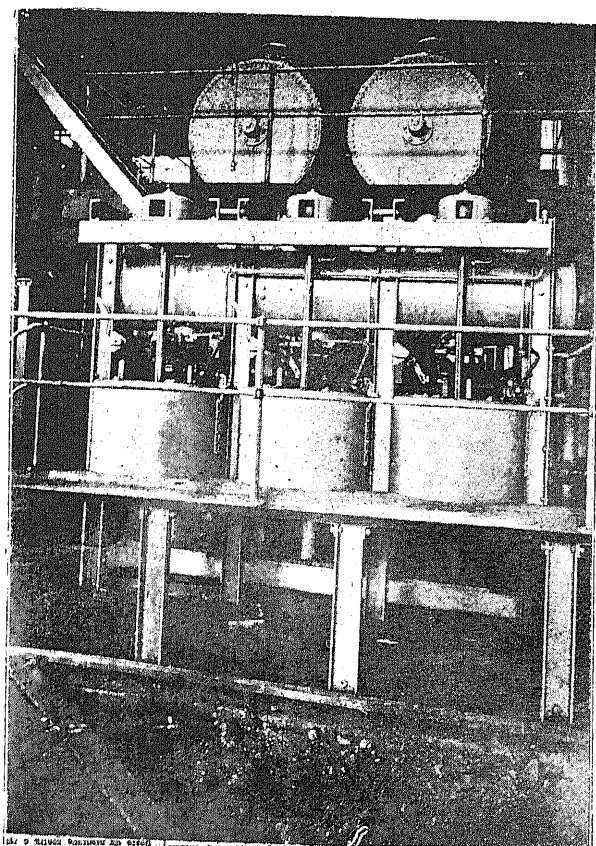
Capital da usina de Piracicaba . . . . .	2.200.000 francos	ou	1.320:000\$000
" " " " Villa Raffard . . . . .	1.600.000	"	960:000\$000
" " " " Lorena . . . . .	1.500.000	"	900:000\$000
" " " " Porto Feliz . . . . .	1.000.000	"	600:000\$000
Totat . . . . .	6.300.000		3.780:000\$000



N.º de ordem	Uzinas	Número de operários	Força motriz H. E.	Capacidade máxima (toneladas de canna por dia)	Safrá de 1910			Safrá de 1911		
					Canna moída (toneladas)	Produção		Canna moída (toneladas)	Produção	
						Assucar (saccas)	Aguardente alcool (lit.os)		Assucar (saccas)	Aguardente alcool (litros)
1	«Esther» . . . . .	500	300 C. H. E.	230	Informam que trabalharam mal.			?	30.000	345.000
2	«Piracicaba» . . . . .	360	740 C. V.	500	58.900	92.800	325.000	82.800	95.850	660.000
3	«Villa Raffard» . . . . .	300	750 C. V.	350	47.600	69.810	550.000	36.200	39.160	320.000
4	«Lorena» . . . . .	220	500 C. V.	270	18.700	25.540	160.000	14.900	20.080	110.000
5	«Porto Feliz» . . . . .	145	158 C. V.	250	13.800	21.430	46.000	9.900	12.500	24.000
6	«Amalia» . . . . .	160	800 C. V.	300	36.000	49.800	360.000	17.000	24.000	145.000
7	«Freitas» . . . . .	100	330 C. V.	200	—	—	250.000	4.100	5.530	80.000
8	«Monte Alegre» . . . . .	300	500 C. V.	250	30.000	37.000	162.000	20.000	27.000	160.000
9	«Itahyquara» . . . . .	60	400 C. V.	200	Não houve, pois a uzina fun-					
10	«Schmidt» . . . . .	42	220 C. V.	200	dou-se em 1911.			4.137	4.909	Não tem ainda distillaria
11	«Pimentel» . . . . .	22	200 C. V.	120	19.071	23.604	191.840	14.000	17.000	102.600
12	«Indaiá» . . . . .	28	60 C. V.	?	8.100	7.000	30.000	Não ha dados seguros		
13	«Cachoeira» . . . . .	17	40 C. H.	38	Não ha dados, constando até que está paralyzada					
14	«Barra» (¹) . . . . .	10	10 C. H.	20	3.052	3.307	52.800	Não ha dados		
					1.200	1.000	500.000	800	600	250.000

(¹) A produção foi calculada, por falta de dados.

Como vê V. Exa., os dados de que disponho, no momento, não permitem a organização de quadros completos sobre as uzinas paulistas. Recorrendo, porém, a um tra-



Engenho Central «Itahyquara» (Turbinas)

balho do digno director da «Société Anonyme de Sucreries Brésiliennes» — o illustrado sr. dr. Luiz Lombard — posso dar aqui a producção maxima annual das uzinas do Estado deduzida do ultimo quinquennio e que é a seguinte:

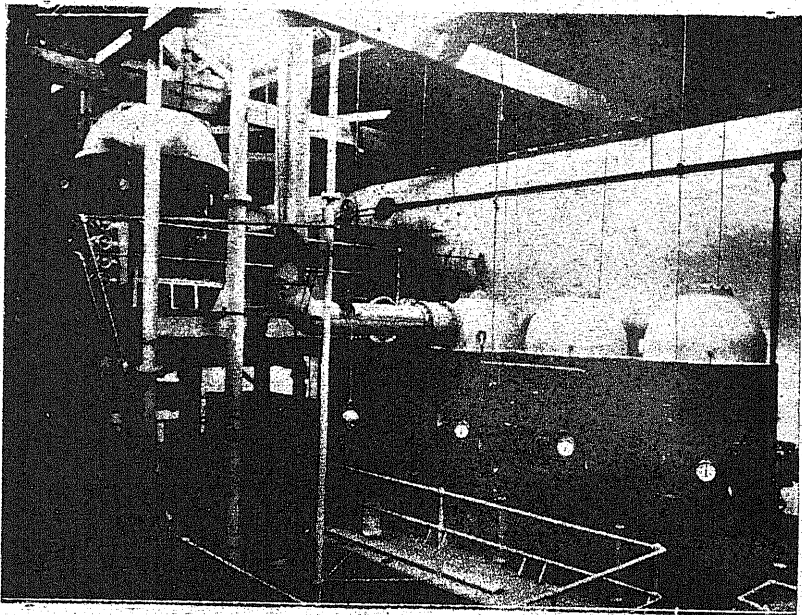
Piracicaba. . . . .	125.000	saccas
Villa Raffard. . . . .	70.000	»
Lorena. . . . .	25.000	»
Porto Feliz . . . . .	21.500	»
Amalia . . . . .	47.000	»
Esther . . . . .	31.500	»
Monte Alegre . . . . .	37.000	»
Pimentel . . . . .	8.000	»
Freitas . . . . .	10.000	»
Schmidt e Cachoeira . . . . .	25.000	»

Somma . . . . . 400.000 saccas

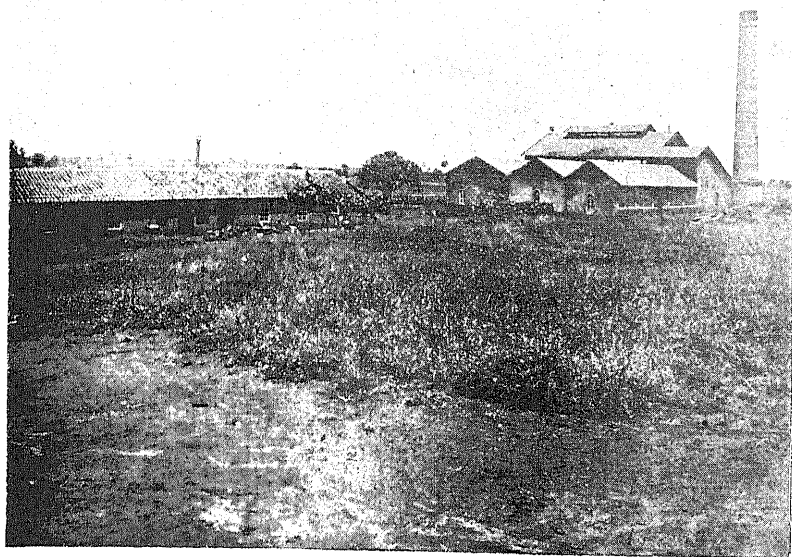
Accrescentando agora . . . . . 50.000 »

como producção dos demais  
engenhos e engenhócas, tere-  
mos o total de . . . . . 450.000 saccas

que será a maxima producção paulista do assucar.



Engenho Central Itahyquara- (Vacuo e Triplice-efeito)



Engenho Central Schmidt do Coronel Francisco Schmidt - Municipio de Sertãozinho (Vista geral)



Engenho Central Schmidt (Residencia do Director)

Cumpre notar que não figuram neste quadro as uzinas «Indaiá», «Itahyquára» e o engenho da «Barra», porque o primeiro consta estar paralyzado, o segundo começou a moer em 1911 e o terceiro tem uma insignificante produção que pode ser englobada com a das engenhócas.

Este quadro é importante para as nossas considerações e estudos, pois foi organizado por pessoa competente, criteriosa, mais interessada que ninguém em conhecer a produção real e exacta das nossas uzinas e engenhos.

Pode-se, pois, contar ao menos com a media produção annual de 400 mil saccas ou 24 mil toneladas de assucar por anno.

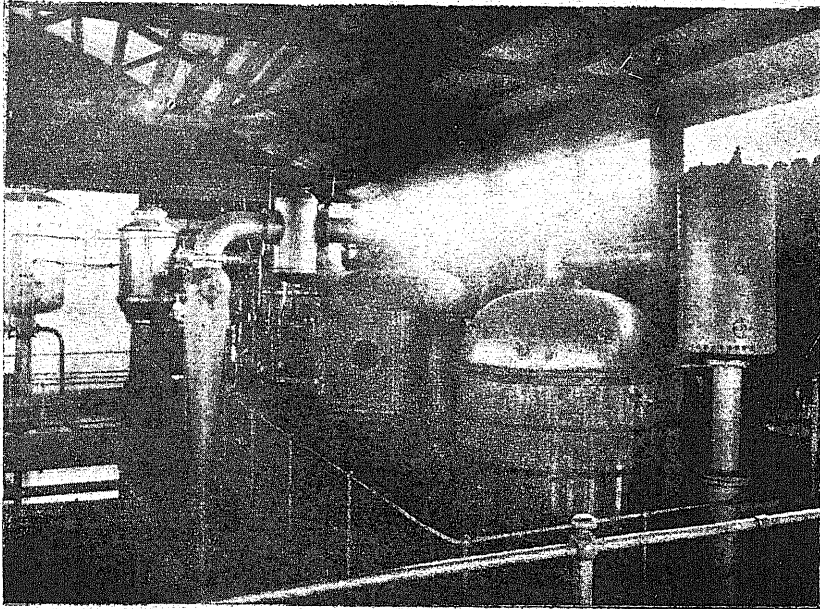
Quer isto dizer que S. Paulo concorre com 8 % da produção brasileira, que é de 300 mil toneladas, ou 5 milhões de saccas em media annual, assim distribuidas pelos Estados productores:

Pernambuco . . . . .	1.800.000	saccas	108.000	toneladas	36 %
Sergipe . . . . .	800.000	»	48.000	»	16 »
Alagôas . . . . .	800.000	»	48.000	»	16 »
Bahia . . . . .	450.000	»	27.000	»	9 »
Rio de Janeiro . . . . .	400.000	»	24.000	»	8 »
S. Paulo . . . . .	400.000	»	24.000	»	8 »
Parahyba . . . . .	200.000	»	12.000	»	4 »
R. G. do Norte . . . . .	60.000	»	3.600	»	1,5 »
Maranhão . . . . .	50.000	»	3.000	»	1 »
Minas Geraes . . . . .	35.000	»	2.100	»	0,7 »
Santa Catharina . . . . .	5.000	»	300	»	0,1 »
Total . . . . .	5.000.000	saccas	300.000	toneladas	

Vemos, pois, que a produção de S. Paulo equivale á do Rio de Janeiro, mas que é inferior á da Bahia que entra com 9 % da produção nacional, só levando vantagem aos Estados de diminutissima produção.

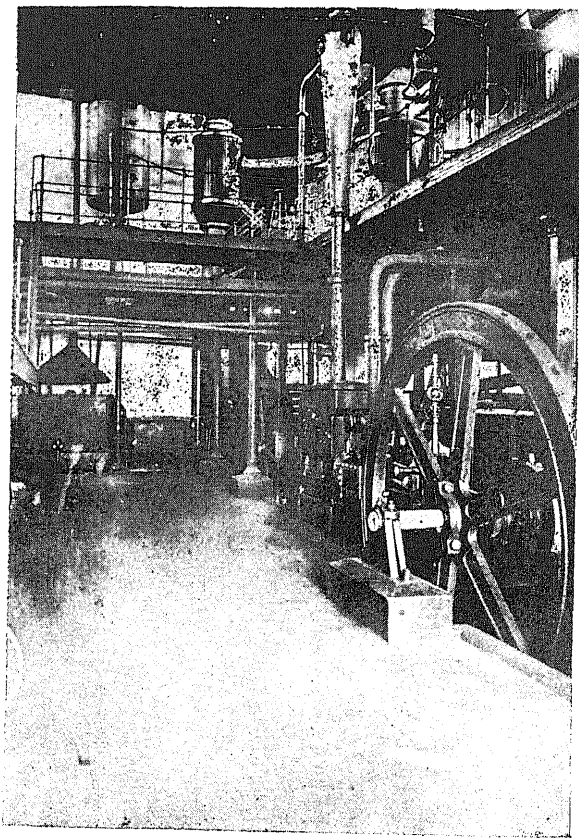
Ora, a produção mundial do assucar *de canna*, sendo, em media, de 4 1/2 a 5 milhões de toneladas, ou precisamente de 4.938.000 toneladas, equivalentes a 82.300.000 saccas, é claro que o Brasil concorre apenas com 6,07 % dessa produção, occupando o quinto logar entre os paizes productores como vae mostrar o quadro abaixo:

	Tons.		Tons.
1 Cuba . . . . .	1.300.000	19 Trindade . . . . .	35.000
2 Java . . . . .	1.000.000	20 Reunião e outras pos- sessões francezas . . . . .	30.000
3 Hawaiü . . . . .	376.000	21 Hespanha . . . . .	28.000
4 Louisiana . . . . .	320.000	22 Martinica . . . . .	25.000
5 Brasil . . . . .	300.000	23 Nova Galles do Sul . . . . .	20.000
6 Maurícia e outras pos- sessões britannicas . . . . .	200.000	24 Antigua St. Hitts . . . . .	19.000
7 Porto Rico . . . . .	170.000	25 Jamaica . . . . .	18.000
8 Queensland . . . . .	162.000	26 India Inglesa . . . . .	15.000
9 Perú . . . . .	150.000	27 Sta. Cruz . . . . .	13.000
10 Argentina . . . . .	135.000	28 Outras pequenas An- tilhas . . . . .	13.000
11 Demerara . . . . .	115.000	29 Surinam . . . . .	13.000
12 Filipinas . . . . .	105.000	30 Guatemala . . . . .	8.000
13 Mexico . . . . .	105.000	31 S. Salvador . . . . .	7.000
14 Egypto . . . . .	65.000	32 Nicaragua . . . . .	5.000
15 Ilhas Fidji . . . . .	55.000	33 Costa Rica . . . . .	3.000
16 Haiti . . . . .	50.000	34 Venezuela . . . . .	3.000
17 Barbados . . . . .	45.000		
18 Guadaloupe . . . . .	36.000		
		Total . . . . .	4.938.000



Engenho Central «Schmidt» (Vácuo e Triplíce-effeito)

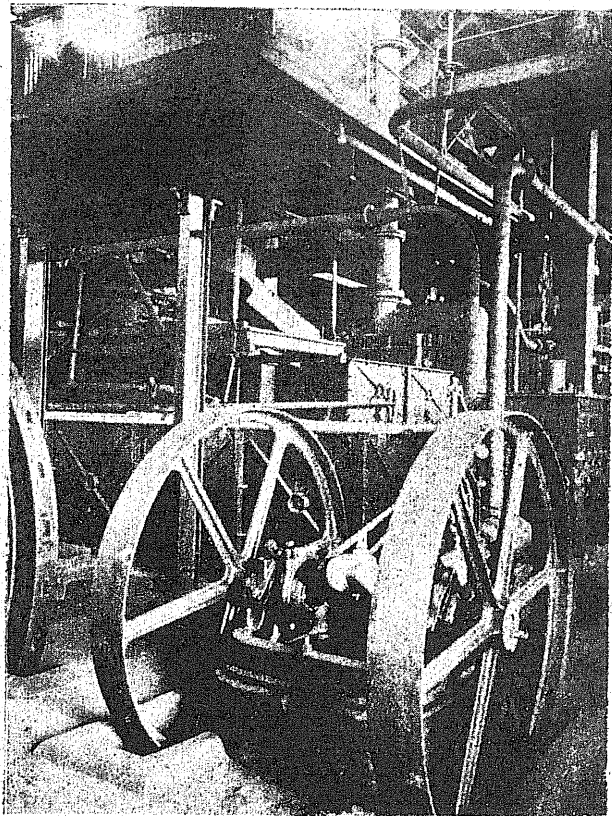
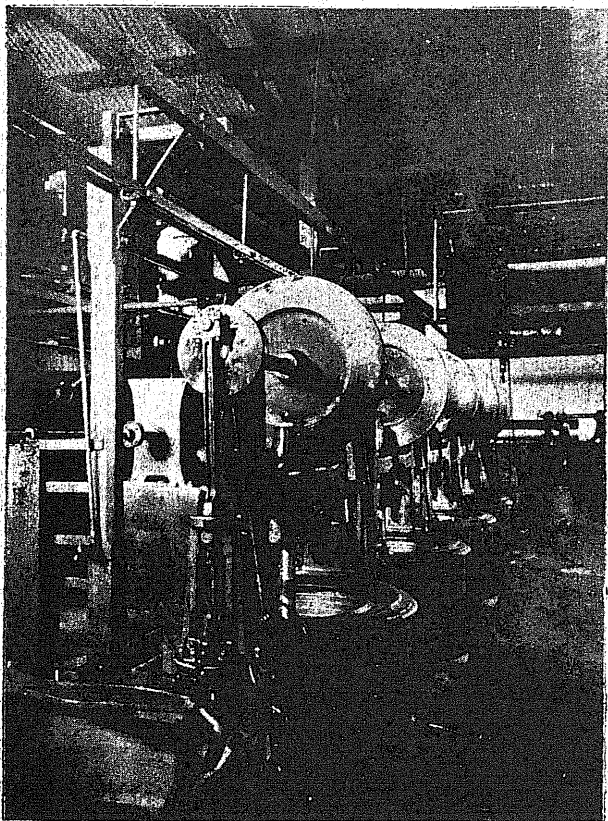
Nesta produção mundial o coeficiente paulista é insignificante: apenas de 0,48%. Entretanto, si S. Paulo produzisse ao menos o suficiente para o proprio consumo não veriamos um coeficiente representado por um numero



Engenho Central «Schmidt»

fraccionario inferior a um meio; esse coeficiente seria, na peor hypothese, de 1,5%, porquanto S. Paulo nem produz ainda o terço do seu consumo. E, senão, vejamos:

O Estado de S. Paulo, como se verifica do quadro junto, organizado sobre o movimento de importação de assucar e aguardente, por cabotagem, no ultimo quatriennio 1907 — 10, importa annualmente a media de 47.711.353 kgs.



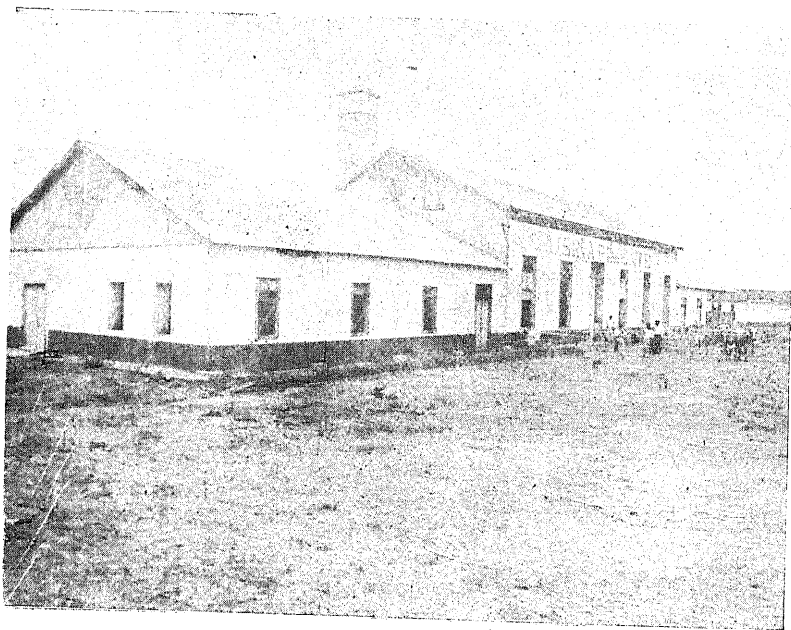
Engenho Central «Schmidt»



de assucar no valor de 14.125:575\$910 e a de 34.147 kgs. de aguardente no valor de 9:281\$025.

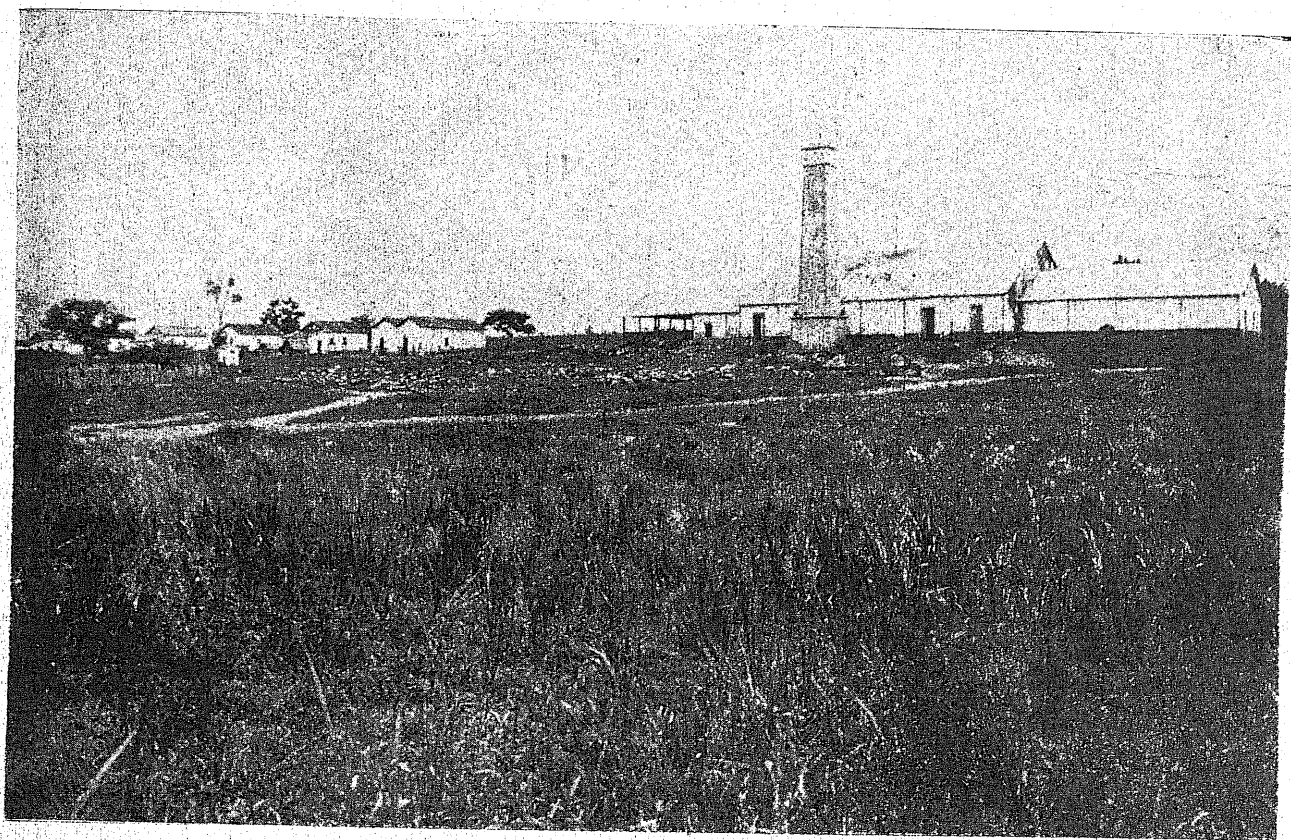
Temos, portanto:

Assucar importado . . . . .	47.711 toneladas
» produzido . . . . .	<u>24.000 »</u>
Somma . . . . .	<u>71.711 toneladas</u>
Assucar importado pela «Central» . . . . .	<u>6.000 »</u>
Total . . . . .	<u>77.711 toneladas</u>



Uzina «Pimentel» do Dr. M. Albano Pimentel — Municipio de Jaboticabal  
Estação da Grama — E. Ferro Paulista — (Vista da uzina)

Vemos, pois, que o Estado consome annualmente uma media de 77,711 toneladas ou 1.295.183 saccas de assucar, e como produz somente 24.000 toneladas ou 400.000 saccas, é claro que produz sómente 30,8% do consumo, isto é, menos da terça parte, como affirmamos.



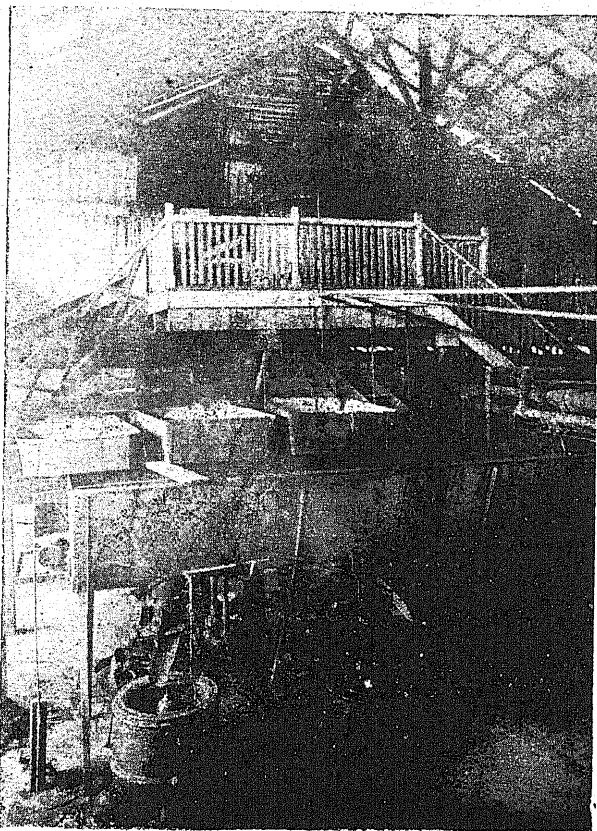
Uzina «Pimentel» (Vista geral da uzina e colónia)

Este calculo nos mostra que a industria assucareira ainda muito pode e deve desenvolver-se. E ella já teria tido o desejado e necessario incremento se não fôsse a lavoura cafeeira que... dava para tudo! Todas as actividades convergiram para a cultura da preciosa rubiacea; ninguem cogitava de novas culturas, e o proprio Governo nem procurava estimular outras iniciativas, porque o café alimentava as fazendas e os orçamentos do Estado.

Aubertin, em 1862, já impressionado com a monocultura paulista, n'uma celebre carta dirigida aos habitantes de S. Paulo, assim se expressava: «Uma Provincia que depende quasi exclusivamente da producção de um só genero, tem uma existencia mui precaria». E os factos não se fizeram esperar por muito tempo para a confirmação da tão judiciosa asserção. Ninguem jamais esquecerá o terrivel abalo economico e financeiro que, principalmente nestes ultimos annos, soffreu a classe productora do Estado — com a terrivel crise do café. Foi só então que se lembraram de novas alavancas de producção: ao lado do café desenvolveram-se outras lavouras, notadamente a do arroz; a pequena cultura foi sensivelmente melhorando; e, se os seus productos já não figuraram no quadro da nossa exportação com algarismos importantes, têm todavia feito descrecer os algarismos da importação. Se com ella não se pode contar para attenuar as consequencias desastrosas que sobrevieram á grande cultura, o seu desenvolvimento se fez e constituirá d'ora avante o remedio, embora lento, para todos os males que nos assaltarem, mórmente tendo o Governo e os particulares o necessario cuidado e criterio de encaminhal-a para tal fim.

Ao mesmo tempo que se introduziam novas lavouras e se impulsionava a pequena cultura, a industria assucareira, que tinha ficado estacionaria, retomou nova actividade, impulsionada tambem pelo grande movimento industrial, que se observa actualmente no Estado. Emquanto, o coronel Schmidt installa uma uzina em Sertãozinho e João de Figueiredo Lima outra em S. José do Rio Pardo,

os Junqueiras projectam outra em Igarapava; Villa Raffard transforma-se para ter quasi o dobro da capacidade, e a uzina Esther projecta o seu augmento. Sei de pessoa que trata tambem de instalar novas uzinas no Estado.



Uzina «Pimentel»

Os que assim fizeram e fazem, procedem acertadamente, porque a industria assucareira paulista tem todas as garantias para poder augmentar a sua producção sem temer a concorrência, por muito tempo. A' industria do assucar offerece o Estado de S. Paulo condições mais vantajosas do

que qualquer centro de producção do Brazil, como passo a demonstrar:

O preço do assucar na capital paulista, que é o principal mercado do Estado, depende das cotações das praças do Rio de Janeiro e de Recife, as quaes estão sempre de accôrdo.

O assucar que S. Paulo importa, ou procede do Rio, ou de Santos, quer seja fabricado em Campos ou em qualquer dos Estados do Norte, (Pernambuco, Alagôas, etc.).

Pois bem: estabeleçamos a despeza que faz cada sacco de assucar desses centros productores até S. Paulo, e abordemos primeiramente o assucar de Campos, cujo transporte por estrada de ferro custa no minimo 1\$000, desde as uzinas campistas até ao Rio, onde a baldeação, armazenagem, etc., importam ainda em 300 réis; do Rio a S. Paulo, cobra a «Central» 900 réis de frete por sacca, e o assucar não poderá sahir do Rio sem pagar um direito de exportação de 2,5 0/0, *ad valorem*.

Ora, si tomarmos por base o assucar crystal branco, cujo preço é de 20\$000, o tal imposto importará em \$500.

Paremos aqui, abstrahindo das demais despezas, inclusivé as commerciaes que mais ou menos regulam em toda parte, taes como commissão de venda, descontos, estampilhas, etc., e teremos em resumo:

Transporte de Campos ao Rio . . . . .	1\$000
Baldeação no Rio . . . . .	\$300
Imposto de exportação . . . . .	\$500
Transporte do Rio á S. Paulo . . . . .	<u>\$900</u>
Total . . . . .	2\$700

Tal é a despeza que peza sobre o assucar campista para chegar a S. Paulo.

Vejamos agora a despeza para o assucar nortista; o pernambucano e o alagôano, por exemplo:

As uzinas pernambucanas e alagôanas não estão á beira-mar e, portanto, seus productos fazem despezas de transporte da uzina ao porto de embarque, despezas que,



Uzina «Ester» (Systema de Diffusão) Municipio de Campinas — E. de Ferro «Fumilense» (Vista geral)

por diminutas que sejam, não podem ser inferior a 500 réis por sacco. O imposto da exportação de Pernambuco é de 10 0/0 *ad valorem*, ou 2\$000 por sacco, tomando a mesma base de 20\$000 que é o preço do crystal branco. O frete de Recife ou de Alagôas a Santos é de 1\$000.

As despesas em Santos montam a 690 réis por sacco, sendo: 60 réis, de estiva; 150 réis, de descarga; 300 réis, de capatazias, e 180 réis, de embarque e transporte, não contando a armazenagem no caso de demora da retirada da mercadoria. O transporte por estrada de ferro, de Santos á S. Paulo, é de 976 réis. Temos, pois, para o assucar de Pernambuco ou de Alagôas, a seguinte despeza:

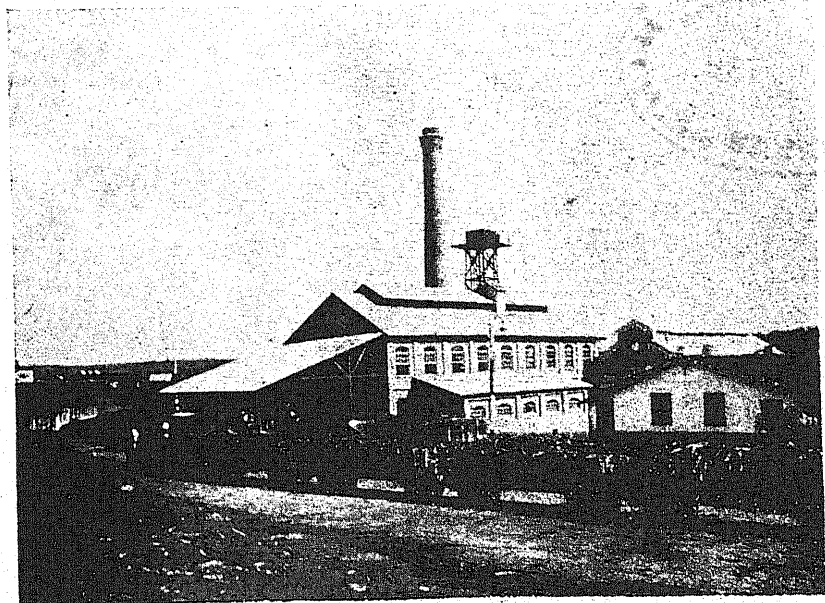
Transporte da usina ao porto de embarque	\$500
Imposto de exportação . . . . .	2\$000
Frete marítimo até Santos . . . . .	1\$000
Despesas no porto de Santos . . . . .	\$690
Frete de Santos a S. Paulo . . . . .	<u>\$976</u>
Total . . . . .	5\$166

Eis quanto o productôr do norte terá que desembolsar para fazer chegar um sacco de assucar á capital paulista.

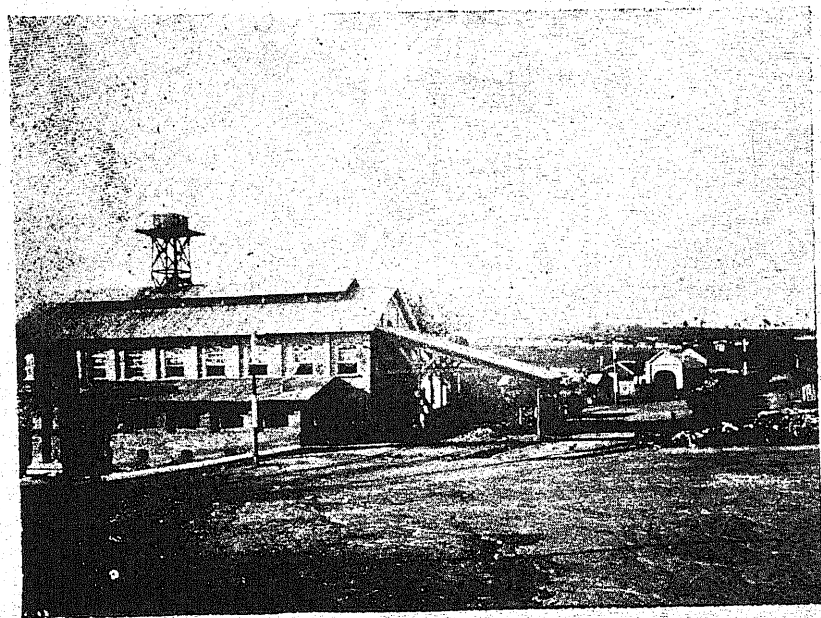
Mas quaes serão, agora, as mesmas despesas para o productôr paulista que queira mandar seu assucar á capital?

Já vimos, anteriormente, que os productores paulistas gosam de uma reduçção de 40 0/0 sobre a tarifa commum, para a exportação de seus assucares e vimos, ao mesmo tempo, as despesas de frete para as differentes uzinas. Sabemos que as uzinas que mandam seus productos á São Paulo, são as de *Piracicaba*, *Villa Raffard*, *Porto Feliz e Esther*. Dessas quatro uzinas, a que tem despesas de frete mais elevadas é a de Piracicaba, despeza que, como já vimos, é de 1\$680, por via Mayrink. Tomemos esta por base.

E, consequentemente, quando o productôr paulista paga 1\$680 para mandar um sacco do seu assucar á capital, o de Campos paga 2\$700 e de Pernambuco ou Alagôas 5\$166. O primeiro tem, pois, uma vantagem a seu favor de . . . 1\$020 sobre o segundo e de 3\$486 sobre o terceiro.



Uzina «Esther» (Vista parcial)



Uzina «Esther» (Vista parcial)



Fica assim bem demonstrado que, em condições idênticas de fabrico, nenhum productor do Brasil poderá lutar com o de S. Paulo no mercado da Capital.

E cumpre notar que o productor paulista tem ainda vantagens mais importantes, como vamos expôr:

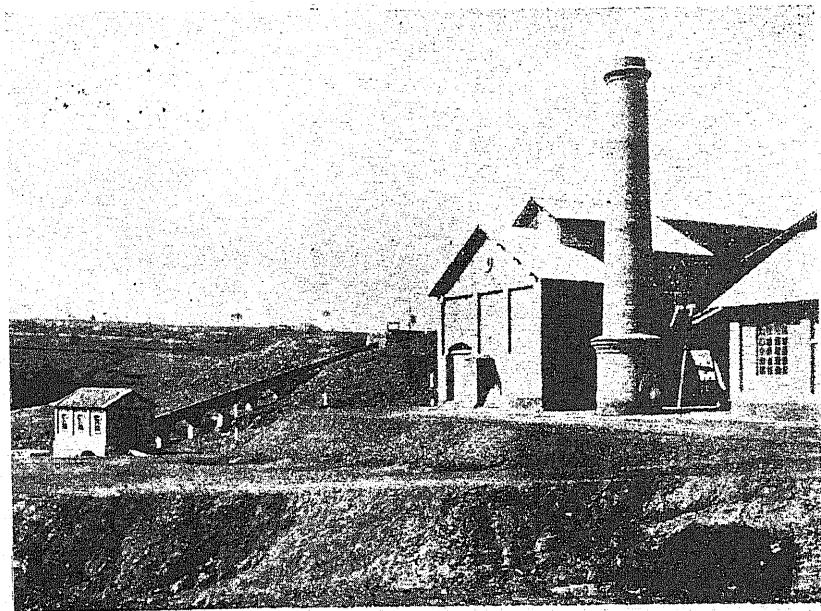
A nossa capital paulista deve consumir uma media de 18 mil saccas de assucar por mez ou 216 mil saccas por anno. Ora, já tendo nós visto que o consumo total do Estado vai a 1.300.000 saccas, é claro que mais de um milhão de saccas são consumidas pela população do interior.

Ora, justamente os mercados do interior são os mais favorecidos pelos preços e pela facil collocação das qualidades inferiores, porquanto na capital só se consome assucar crystal.

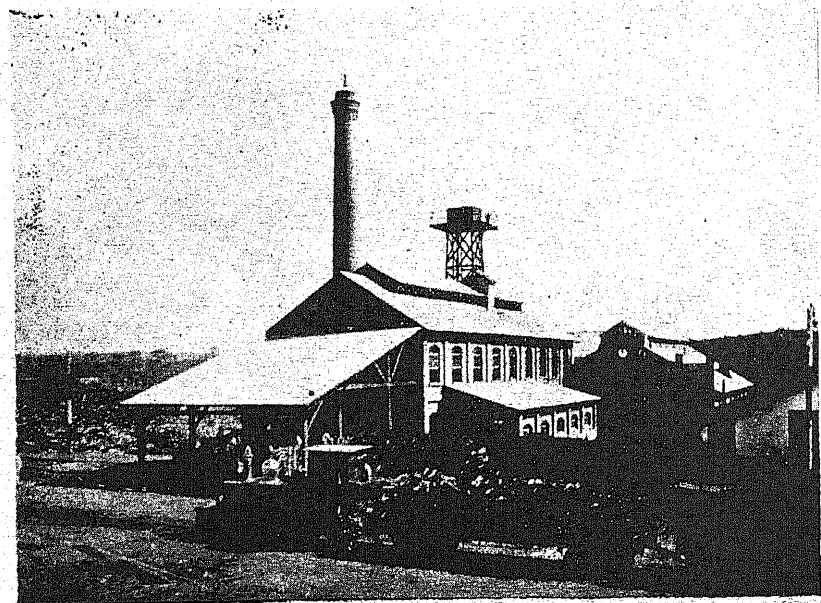
Assim sendo, as uzinas situadas no interior abastecerão toda a zona circumvizinha; e, sendo o assucar vendido na propria zona da fabricação, lucram as uzinas a differença de frete entre S. Paulo e o logar de consumo, pois as grandes distancias a percorrer, encarecem a mercadoria, como vamos vêr:

O assucar cotado a 20\$000 em S. Paulo, vale	
em Campinas e Piracicaba . . . . .	21\$500
» Rio Claro . . . . .	22\$800
» S. Carlos do Pinhal . . . . .	23\$900
» Araraquara. . . . .	24\$500
» Ribeirão Preto . . . . .	25\$400
» Jaboticabal. . . . .	25\$650
» Bebedouro. . . . .	26\$200

Esta tabella fará suppôr que quanto mais affastadas fôssem da capital mais vantagens colheriam as uzinas; mas não póde ser tanto assim, porque ellas não encontrariam na zona que as cercam o mercado sufficiente para a collocação de toda a sua producção e o assucar seria forçado a retroceder. A posição mais vantajosa seria a do meio termo, isto é, uzinas collocadas em logares equidistantes da capital e dos centros consumidores mais afastados.

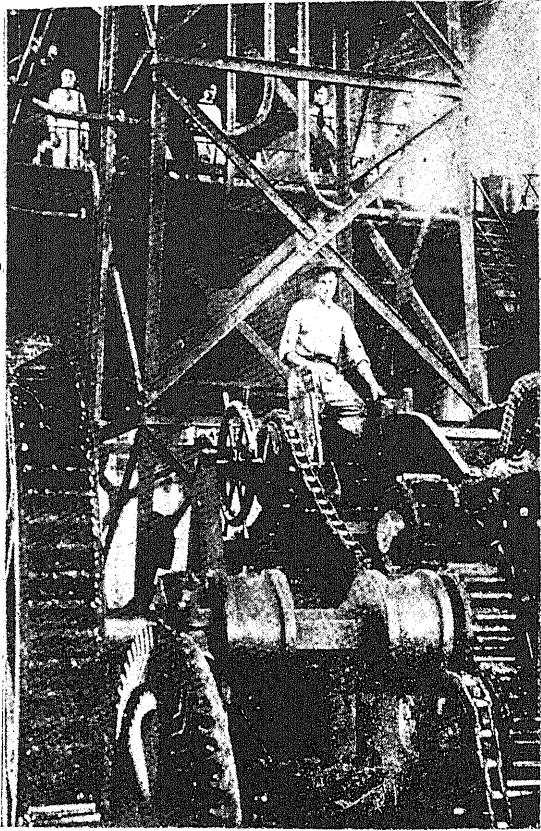


Uzina «Esther» (Vista parcial)



Uzina «Esther» (Cortador de Canna)

Ficou, pois, bem demonstrado que se o productor paulista, na venda do assucar no mercado da capital, é mais favorecido do que outro qualquer productor nacional, elle o é ainda mais nos mercados do interior do Estado.

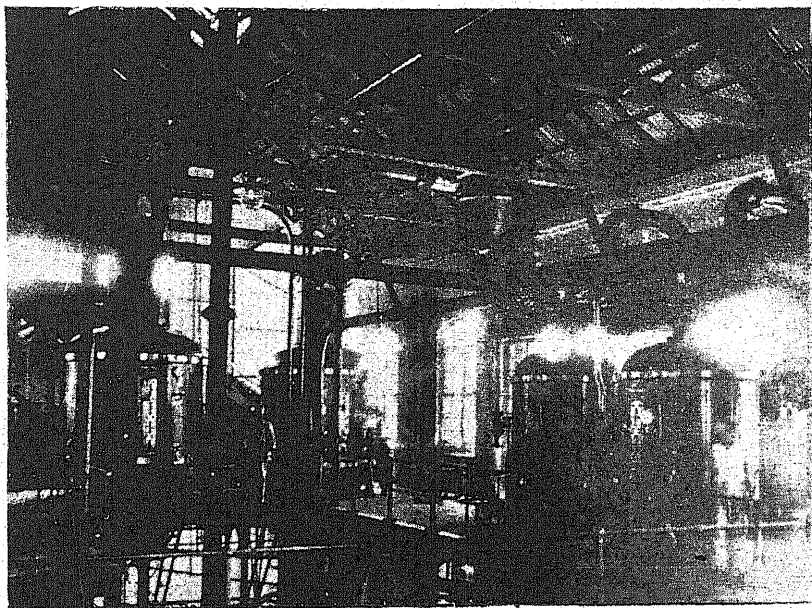


Uzina «Esther» (Moenda)

As grandes distancias e os fretes das nossas vias-ferreas constituem uma barreira proteccionista natural que dá á industria assucareira de S. Paulo uma situação excepcional e unica em todo o Brasil.

Restaria saber, entretanto, se taes vantagens commerciaes não desapareceriam deante das condições desfavore-

raveis de fabricação. Ora, se pelo lado agrícola, isto é, da materia prima, estamos, como já vimos, bem amparados pelas condições mesologicas tão favoraveis á cultura da canna; pelo lado industrial nada podemos e devemos receiar, já porque a nossa industria assucareira é das mais adeantadas e aperfeiçoa-se cada vez mais, já porque a parte industrial é justamente a que em toda a parte toma



Usina «Esther» (Vacuo)

mais serio desenvolvimento e aperfeiçoamento, pois que a ella se pode applicar mais facilmente o que existe já feito pelo mundo no mesmo genero. E não é só em relação ao assucar, mas em relação a qualquer outro producto manufacturado que asseveramos tal. A condição de localidade topographica ou geographica, bem como a que se envolve na idéa complexa do *clima*, nada influem, nem podem influir sobre essa categoria de productos, cuja excellencia depende exclusivamente das machinas e dos processos.

Lembro-me ter lido algures, que perguntaram um dia ao dr. Miguel Antonio da Silva se o fabrico do assucar no Brasil poderia algum dia competir com o grão de perfeição do producto da ilha Mauricia, e que esta grande auctoridade em assumptos technicos e economicos respondera que se fôra possivel transportar para Saturno ou para Jupiter um engenho de assucar com os machinismos e processos adoptados na ilha Mauricia, os habitantes (se de facto lá os ha) desses mundos teriam assucar tão alvo e crystallino como o melhor da Mauricia!

Nada, pois, podemos e devemos tambem recear pelo lado da *qualidade* do producto, a menos que os nossos lavradores e industriaes queiram retroceder, isto é, não queiram continuar a seguir as leis do progresso reflectido, ás quaes se sujeita a sociedade humana em todas as suas multiplicadas relações, mostrando-se refractarios aos progressos de que é susceptível, e o será por longo tempo ainda, a industria fabril do assucar, mesmo nos paizes mais adeantados, como a tal ilha Mauricia.

Finalmente, temos a questão de custo de fabricação, a qual tambem nada influirá contra nós —, pois os preços de custeio de fabrico, são os mesmos por toda a parte. A carestia da mão d'obra desaparece pelo emprego das machinas.

Sobre esse ultimo ponto, que absolutamente não nos impressiona e que, na peor hypothese, nunca poderá contrariar a nossa asserção sobre as vantagens excepçoes que o Estado de São Paulo offerece á industria assucareira, pouco ou nada podemos dizer, poisque nos fallecem os precisos elementos que só poderiamos obter das proprias fabricas que, sobre o assumpto, guardam justa e rigorosa reserva.

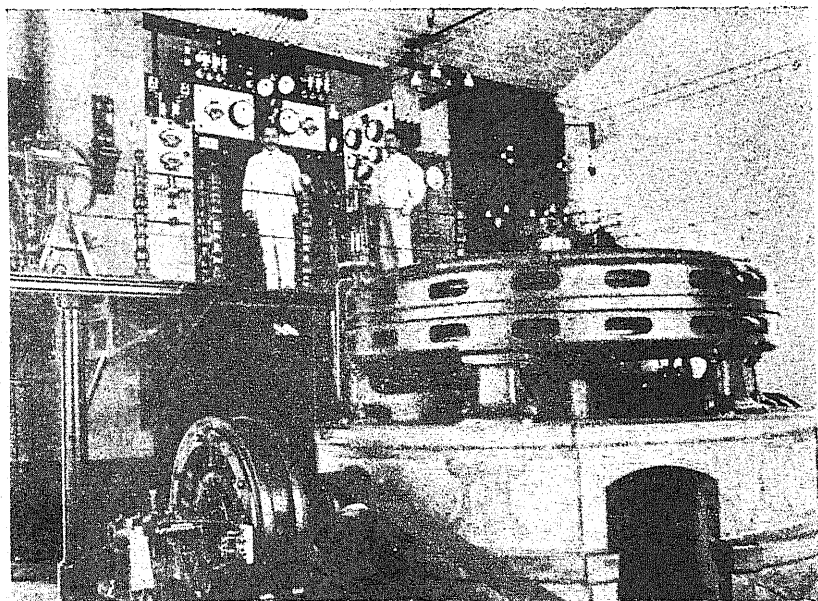
E' bem sabido, aliás, que o custo do fabrico do assucar de canna, é bem inferior ao da beterraba e que bem pouco varia em diversos paizes, como facilmente mostra este quadro que já figurou em um trabalho que, sobre o assumpto, escrevemos ha tempos, e que se encontra no «*Boletim de Agricultura*» n.º 12 da 4.ª serie de 1903:

PAIZES	Custo de Fabrico				OBSERVAÇÕES
	Por 100 kilos		Por kilo	Por arroba	
	Francos	Moeda brasileira ao cambio de 12	Moeda brasileira	Moeda brasileira	
	<b>Beterraba</b>				
Estados Unidos. . .	35,72	28\$576	\$286	4\$290	Fóra juros do capital.
França . . . . .	30,30	24\$160	\$241	3\$615	{ Inclusive juros do capital, mas deduzido o valor dos melações, escumas, etc.
Allemanha. . . . .	25,525	—	\$205	3\$060	
	<b>Canna</b>				
Java . . . . .	21,235	—	\$169	2\$535	
Índias Occidentaes . . . . .	22,15	17\$720	\$177	2\$645	
Queesland. . . . .	20,875	—	\$167	2\$505	
Porto Rico . . . . .	18,75 a 21,60	15\$000 a 17\$720	\$150 a \$180	2\$250 a 2\$700	
Cuba . . . . .	20	16\$000	\$160	2\$400	{ Inclusive amortização e despesas geraes.
Perú . . . . .	16 a 18	12\$800 a 14\$400	\$128 a \$144	2\$020 a 2\$160	
Bahia . . . . .	—	16\$000 a 19\$600	\$160 a \$196	2\$400 a 2\$940	{ Fóra juros do capital e deduzido o valor da aguardente.
S. Paulo . . . . .	—	16\$100 a 18\$000	\$161 a \$180	2\$415 a 2\$700	

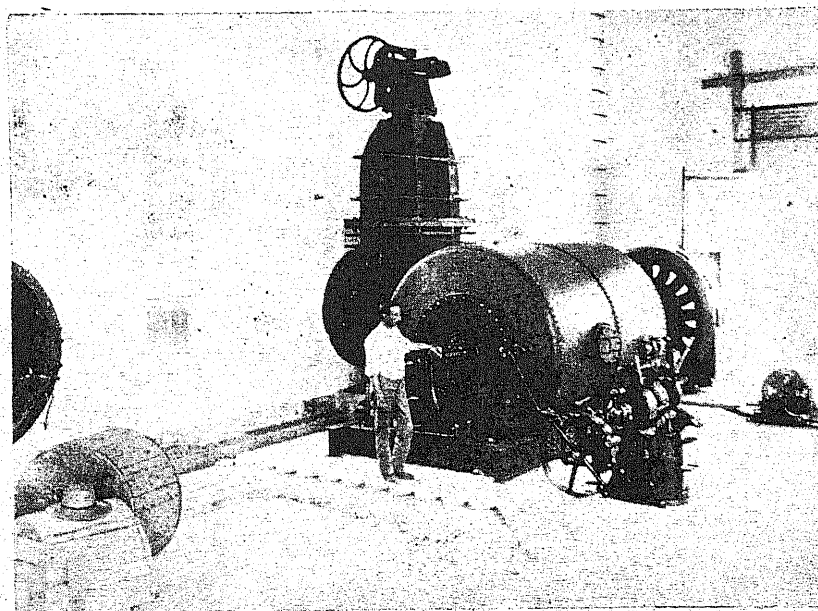
E' possivel, senão certo, que taes dados estejam presentemente muito modificados. Todavia, elles deixam ver que o custo do fabrico é mais ou menos uniforme em toda a parte.

Vamos concluir o capitulo com o quadro da importação do assucar e aguardente no ultimo quadriennio.

ESTADOS	1907		1908		1909		1910	
	Quantidade Ks.	Valôr	Quantidade Ks.	Valôr	Quantidade Ks.	Valôr	Quantidade Ks.	Valôr
<i>Aguardente:</i>								
Alagôas. . . . .	40	60\$400	—	—	2.000	560\$000	600	156\$000
Bahia . . . . .	—	—	—	—	7.700	2:156\$000	200	52\$000
C. Federal . . . . .	—	—	22.921	5:730\$250	9.030	2:528\$400	—	—
Paraná . . . . .	1.400	364\$000	147	36\$750	—	—	—	—
Pernambuco . . . . .	240	62\$400	560	140\$000	75.700	21:196\$000	1.620	421\$200
R. G. do Sul. . . . .	5.880	1:520\$800	6.100	1:525\$000	1.260	352\$800	—	—
Sta. Catharina . . . . .	1.200	312\$000	—	—	—	—	—	—
Total . . . . .	8.760	2:269\$600	29.728	7:432\$100	95.690	26:793\$200	2.420	629\$200
<i>Assucar:</i>								
Alagôas. . . . .	13.517.100	4.055:130\$000	11.018.146	3.305:443\$800	23.021.113	7.596:967\$290	13.386.540	3.279:702\$300
Bahia . . . . .	779.930	233:979\$000	688.960	206:688\$000	4.599.190	1.517:732\$700	2.594.900	635:750\$500
C. Federal. . . . .	665.413	196:623\$900	1.298.630	389:589\$000	801.660	264:547\$800	605.460	159:362\$700
Parahyba . . . . .	—	—	—	—	30.000	9:900\$000	30.000	7:350\$000
Paraná . . . . .	—	—	—	—	3.000	990\$000	900	220\$500
Pernambuco . . . . .	31.283.740	9.385:122\$000	24.230.395	7.511:422\$450	28.483.045	9.399:404\$850	31.820.930	7.796:127\$850
R. G. do Norte. . . . .	30.720	9:216\$000	12.000	3:600\$000	—	—	—	—
R. G. do Sul. . . . .	—	—	3.000	900\$000	1.800	594\$000	—	—
Sta. Catharina . . . . .	117.600	35:280\$000	124.640	37:392\$000	—	—	56.600	13:867\$000
Sergipe . . . . .	—	—	—	—	560.000	184:800\$000	1.080.000	264:600\$000
Total . . . . .	46.394.503	13.915:350\$900	37.375.771	11.455:035\$250	57.499.808	18.974:936\$640	49.575.330	12.156:980\$850



Uzina «Esther»



Uzina «Esther»

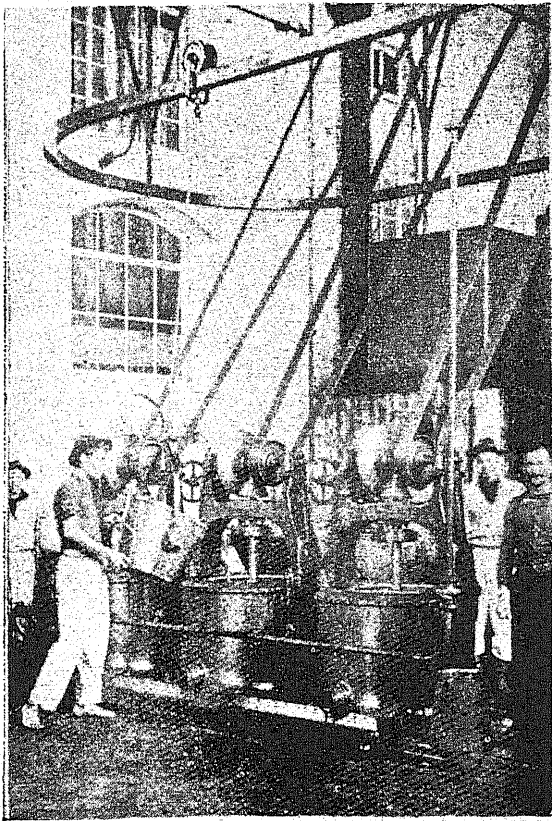


V

Resumindo agora toda a exposição feita, vê V. Exa.:

- 1.º — Que Campos, pelas suas condições mesológicas, (calôr, humidade e baixa altitude) tornou-se o verdadeiro *habitat* da canna, cuja cultura alli se faz mechanicamente, sendo muito favorecida pela natureza topographica do terreno que constitue uma vasta planicie de mais de 20 leguas, e cuja producção é garantida pelo clima que permite duas épocas de plantio annualmente;
- 2.º — Que a maior garantia para a prosperidade da lavoura cannavieira está nas 32 uzinas existentes, representando um fabuloso capital, que ficaria morto si faltasse a necessaria e sufficiente materia prima;
- 3.º — Que a industria saccharina campista, economicamente, está garantida pelo commercio do Rio de Janeiro — o primeiro centro consumidor do paiz, proximo da localidade productora;
- 4.º — Que a porcentagem de saccharose nas cannas de Campos varia de 12 a 18 % e que as uzinas, regularmente montadas, e algumas já um tanto aperfeiçoadas, extrahem 7 a 9,5 % de assucar sobre o pezo da canna;
- 5.º — Que cada hectare de terra campista produz, em media, 55 toneladas de canna que rendem de 4 a 5 toneladas, ou 65 a 87 saccos de assucar, entre limites extremos; pois, a extracção do assucar varia com o aperfeiçoamento dosapparelhos de cada uzina;
- 6.º — Que o unico senão que apresenta a lavoura cannavieira campista está na degeneração constante das cannas, facto que de ha muito reclama o campo de experimentação que o Governo Federal trata de alli installar.

Do confronto de Campos com S. Paulo, viu V. Exa.:  
1.º — Que S. Paulo não offerece á canna condições mesológicas tão favoráveis como as de Campos, por ser localidade alta, menos quente e menos humida, e onde o clima só permite uma época de plantio durante o anno;



Uzina «Esther» (Turbina segundo jacto)

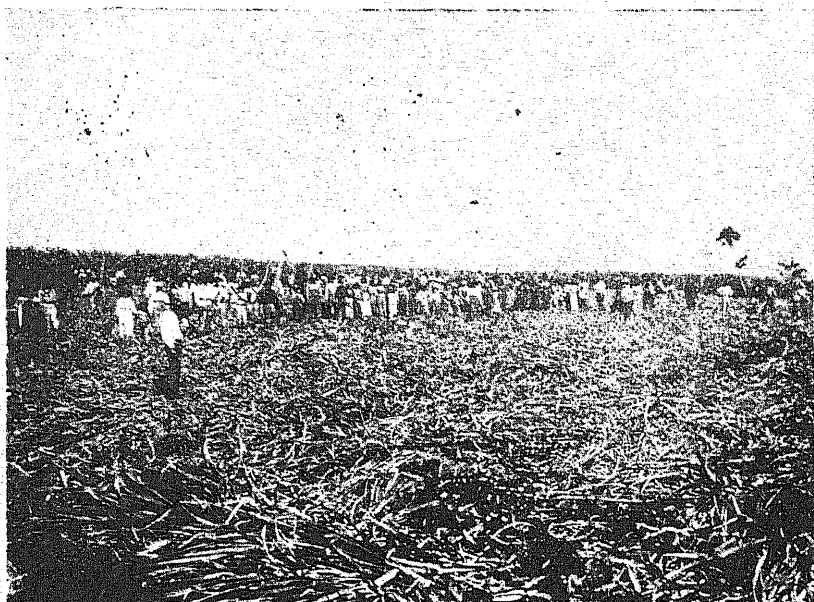
2.º — Que, não obstante, a lavoura cannavieira paulista é muito prospera e rendosa, tendendo a desenvolver-se cada vez mais, favorecida pelas importantes e aperfeiçoadas uzinas existentes, as quaes

nem produzem ainda assucar sufficiente ao consumo da população;

- 3.º — Que S. Paulo — centro consumidor de primeira ordem e o mais importante depois do Rio de Janeiro — assegúra a prosperidade da industria saccharina, já remunerando o trabalho das uzinas fundadas, já garantindo o resultado de outras que se fundarem, e que se fundarão fatalmente;
- 4.º — Que a porcentagem da saccharose nas cannas paulistas é de 10 a 18 %, sendo a maior porcentagem verificada em Lorena, e que as uzinas paulistas de moendas aperfeiçoadas, extrahem o mesmo coefficiente de assucar verificado em Campos, sendo certo que a uzina do Funil, que adopta a diffusão, extrahe muito mais;
- 5.º — Que o hectare de terra paulista produz em media 45 toneladas de canna, podendo, entretanto, produzir tanto como o de Campos, desde que se adoptem identicos processos de cultivo, e até talvez mais, poisque as terras paulistas, principalmente a rôxa, são mais ferteis, não estão ainda exgottadas como as de Campos, e permitem o emprego vantajoso dos adubos, já correntes na lavoura;
- 6.º — Que, abstracção feita das condições phisicas, a lavoura campista nenhuma vantagem leva á paulista, cujos pequenos senões, que podem ser sanados por um systema de cultura mais conveniente, são compensados pelas uzinas mais perfeitas e, podemos dizer, mais poderosas.

Vê, portanto, V. Exa. que de Campos só o processo de cultivo poderia ser copiado, mas com as modificações que requerem a natureza das nossas terras e configuração do nosso solo. Em relação á industria, Campos entretanto, tudo pôde copiar de S. Paulo. O clima campista favorece á lavoura cannavieira e impede a colonisação que é o

factor preponderante para o desenvolvimento, melhoramento e regularisação das culturas; o clima paulista não contraria a cultura da canna e concorre poderosamente para a colonisação, isto é, povoamento do sólo e consequente fomento economico de todo o Estado. Campos só pode explorar com vantagem, a canna, a criação e a fructicultura; S. Paulo, com muito mais vantagem, pode explorar todas as culturas



Uzina Esther (Colheita de canna)

tropicaes e, principalmente, o café que é o rei da lavoura nacional.

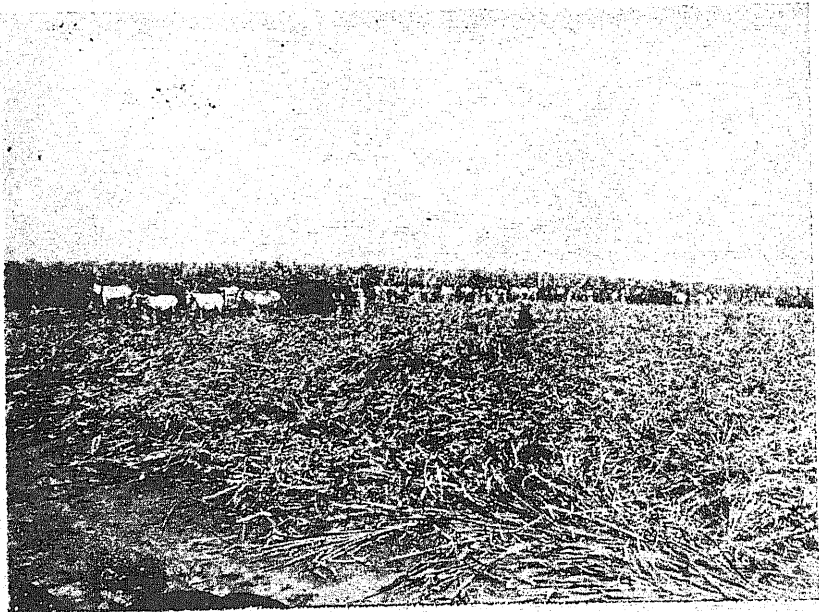
Devo agora ponderar que, para bem apreciarmos a situação e o progresso da nossa lavoura cannavieira, torna-se preciso comparal-a com a dos paizes mais adeantados, nesse ramo, e veremos, então, quanto estamos delles distanciados, isto é, quanto estamos atrazados.

E de facto: acabamos de ver a lavoura campista, sem duvida a mais importante do paiz, graças ás condições me-

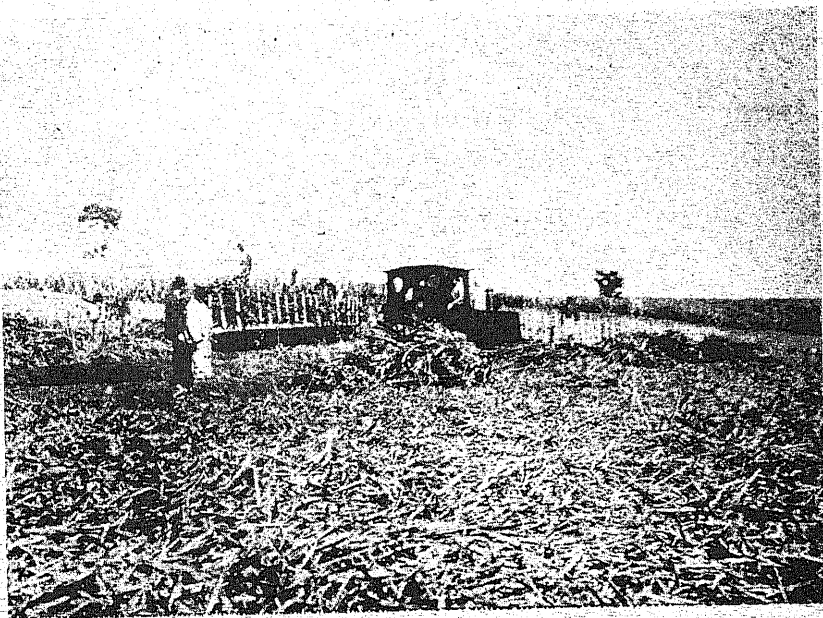
sologicas da localidade; emquanto um hectare de terra em Campos, produz a media de 55 toneladas de canna, Java produz 98 toneladas e nas ilhas Hawai já se conseguiu produzir até 286 toneladas, graças á irrigação, á adubação chimica, aos apparatus aperfeiçoados de cultura e outros melhoramentos alli introduzidos. O mesmo desapontamento teriamos, se comparassemos a nossa lavoura com as de Cuba, Egypto, etc.

O Hawai é uma região que faz parte do archipelago Polynesio, onde a producção da canna por hectare é sempre superior a 77 toneladas, em qualquer ponto; mas, é sobretudo na ilha Oahú, cuja producção media é de 118 a 120 toneladas, que se encontram terrenos que, irrigados e beneficiados, chegam a produzir de 183 a 286 toneladas. E' que alli, como actualmente em todo o Hawai, a aparelhagem para plantação de canna e fabricação do assucar está na altura dos ultimos progressos; na cultura como na industria, tudo é feito do modo mais racional, tendo-se sempre em vista o maximo de producção e riqueza da canna, o maximo da producção de assucar, o minimo de despezas da mão de obra. Por isso mesmo, a canna, cuja riqueza em saccharose é inferior a nossa, apenas 15,82 % em Oahú, rende 14,96 % de assucar, isto é, 31 a 40 toneladas por hectare (media geral para todas as ilhas Polynesias), quando as uzinas campistas não extrahem mais de 9,5 % da canna que tem 18 % de saccharose, conseguindo, na melhor hypothese, (60 toneladas de canna por hectare) apenas 5 ou 6 toneladas de assucar por hectare, isto é,  $\frac{1}{5}$  ou  $\frac{1}{6}$  de rendimento polynesico!

E', sobretudo, a irrigação o grande factor do desenvolvimento da lavoura da canna de Hawai. As chuvas, alli, são escassas e irregulares, cahindo por anno apenas 120 pollegadas d'agua! Mas em 42 % dos engenhos existe a irrigação, cuja installação é muito dispendiosa, havendo uma dellas attingido á cifra de 1.000.000  $\frac{3}{4}$  de dollars. E, graças a esses e outros meios empregados, a producção da canna e do assucar tem podido ultra-passar os limites



Uzina «Esther» (Carreagem da canna)



Uzina «Esther» (Transporte da canna da lavoura para a usina)

traçados pela natureza. Basta dizer que a produção do Hawaii que foi apenas de 25 milhões de libras de assucar em 1875, elevou-se a 690 milhões de libras em 1901, e tem crescido assombrosamente em cada anno.

Em Hawaii, planta-se canna nas montanhas e nas planícies, não ao acaso, mas conforme a resistencia das especies conhecidas, não pela rotina, mas com apparatus modernos que fazem lavra profunda, como as charrúas Olivier, que revolvem os terrenos até a profundidade de 2 pés. Empregam abundancia de estrumes e fazem a irrigação, havendo grandes emprezas que fornecem a agua para tal fim, tirando-a de poços artesianos de 500 e mais pés de profundidade.

Nas uzinas, as cannas são retiradas dos wagões por apparatus automaticos; passam pelas mais poderosas e aperfeiçoadas moendas, depois de desfibradas, e vão aos super-aquecedores e quadruplos-efeitos. As espumas são misturadas com agua e vão ter, por um cano, aos canaes principaes de irrigação, onde são derramadas sobre o sólo, servindo, ao mesmo tempo, de estrume.

Nas ilhas Hawaii, em Java, etc., os cannaviaes são verdadeiros jardins; os lavradores e industriaes vivem associados para promoverem, quer no paiz, quer no estrangeiro, o estudo de todos os melhoramentos que possam ser vantajosamente aproveitados.

Annualmente, commissões de engenheiros habilitados, pagos pelos proprios lavradores e industriaes, sahem a percorrer: umas, as melhores fabricas de assucar do globo, inclusivé as que trabalham com beterraba, observando os processos empregados, vendo quaes os que podem ser adaptaveis ao seu paiz; outras, as lavouras, verificando os melhoramentos-introduzidos nas fazendas e denunciando os defeitos existentes, de modo que uma reforma benefica se opéra, para que não permaneçam no erro e em plano inferior ao estrangeiro. Assim, progridem sempre e cada vez mais os que se dedicam á lavoura da canna e á industria do assucar.

Entretanto, quando assignalamos tão extraordinarios melhoramentos, tão grandes progressos, é com pezar que vemos quanto estamos distanciados ou atrasados.

Quanta differença existe entre a lavoura campista e a de Hãwai, entre a industria paulista e a desse mesmo paiz!

E' alli que devemos copiar alguma cousa, tanto sob o ponto de vista agricola como industrial.

Progresso na lavoura, não temos ainda em ponto algum do paiz; progresso na industria, observa-se algum em S. Paulo; condições mesologicas mais favoraveis que as nossas, não se encontram no estrangeiro.

Pouco ou nada se deve esperar da iniciativa privada, em geral timida e balda de recursos, para a transformação da nossa lavoura da canna e da industria assucareira. Aos Governos, só aos Governos, cabe agir, iniciar e estimular o nosso progresso.

Eis quanto julgo dever expôr a V. Exa.

S. Paulo, Novembro de 1911.

**Julio Brandão Sobrinho,**

Chefe de Estudos Economicos.



