



Sic. 391-46  
58-5-25

# O ASSUCAR

Como factor importante da riqueza  
publica no Brasil

TRABALHO APRESENTADO

A SUA EXCELLENCIA O SR. PRESIDENTE DA REPUBLICA

E DADO A PUBLICIDADE

POR ORDEM DE SUA EXCELLENCIA

DE AUTORIA DE

**João Severiano da Fonseca Hermes Junior**

2.º Secretario de Legação

Ex-Encarregado de Negocios do Brasil em Cuba



RECEIVED  
MAY 1946

145 4 3 46

A Sua Excellencia o Senhor

Doutor Epitacio da Silva Pessoa

preito de respeitosa admiração ás suas  
altas virtudes e acrisolado patriotismo

o autor, reconhecido.





Aos meus queridos paes, que tanto por mim  
fizera e a quem tudo devo

Homenagem do

*João.*



## CAUSAS DO ATRAZO DA INDUSTRIA ASSUCAREIRA

As causas do atraso em que se encontra a industria as-sucareira no Brasil são vastas e multiformes.

Pode-se mesmo dizer que esse atraso é devido a todas as causas; pois têm origem, na carencia de conhecimentos necessarios que domina entre os nossos lavradores; as ha que são de transporte, pela falta de vias de communicacão efficientes nas zonas cultivadas ou propicias ao cultivo, e, em geral, pelo ainda defeituoso e insufficiente que é o nosso systema ferro-viario e de transportes fluviaes e maritimos; são technicas, porque rarissimos são os agricultores que conhecem e excepções os que applicam o adubo chimico, a irrigação e o arado; são, nos engenhos, technicas e mecanicas, porque a maior quantidade da canna destinada ao fabrico do assucar é consumida pelos *banguês*, uzinas velhissimas, do typo colonial, e, tambem porque nas proprias uzinas os mecanismos são antiquados, deficientes e disparés dentro de uma só; porque os "mestres de assucar" que dirigem omnipotentemente a fabricacão, são, em geral, ignorantes, atrasados e rotineiros; porque rara é a uzina que possui laboratorio, sendo que a assistencia chimica é quasi desconhecida; são de ordem financeira, pela falta de grandes capitacs e fortunas disponiveis que se applicuem á construcção de engenhos modelos e de grande capacidade; são de ordem publica porque, incipiente, a accão do Governo continua, pela força das circumstancias, tímida, se bem que já muito tenha o Ministerio da Agricultura trabalhado nesse sentido.

Forçoso é, porém, confessar que technicos e interesse applicado com o incentivo da garantia de accesso a postos superiores e de responsabilidade de uma carreira devidamente organizada, não se forja do dia para a noite.

O Ministerio da Agricultura, como entidade autonoma, tem apenas 12 annos, e, como repartição essencialmente technica, muito menos; se não tinhamos technicos, ao momento da autonomia do Ministerio, como poder contar com a dedicação, competencia, esforços e trabalho e consequentes resultados, daquillo que não possuíamos?

Como poderia, assim, o Ministerio da Agricultura impôr-se e auxiliar efficazmente o Governo, e este aos agricultores?

De pouco tempo a esta parte os cargos technicos no Ministerio da Agricultura são dados a profissionaes competentes que foram seleccionados em concursos sérios.

Sómente com a investidura desses especialistas nos logares que arbitrariamente occupavam pharmaceuticos, medicos e advogados, poderá o Governo contar com elementos capazes de executar qualquer iniciativa em beneficio da agricultura ou da industria, e ser orientado no caminho das soluções technico-praticas.

Os esforços do Governo em prol da agricultura e da industria, coadjuvados por competentes, começam a produzir resultados e de repercussão no mundo profano nesses assumptos.

O incremento da producção nacional durante a guerra foi uma prova inelidivel do quanto podemos e do que somos capazes, quando animados por qualquer motivo ou interesse.

Isso prova que a propaganda no seio das populações ruraes é necessaria, porque essa foi a base, auxiliada evidentemente pelos altos preços, compensadores dominantes nos mercados, do augmento extraordinario da nossa producção e exportação.

Mas é urgente que o Brasil deixe de ser, na opinião estrangeira e entre nós "o menino prodigio" para tornar-se homem sério, forte e independente.

E o caminho unico que se nos apresenta é o do fomento e assistência ás nossas proprias fontes de riqueza, sejam naturaes, agricolas, pecuarias ou mineraes, unido este fomento á protecção ás industrias que tenham por fim o aproveitamento exclusivo das materias primas nacionaes.

## A LAVOURA DA CANNA

Disse que o lavrador brasileiro, em sua grande maioria, não sabe plantar, não sabe tratar, não sabe melhorar nem a canna nem a terra.

De facto, o cultivador de canna no Brasil não sabe qual a distancia que, nos diversos accidentes e physionomias dos terrenos, deve separar as touceiras e os sulcos, nem a profundidade das covetas ou sulcos que mais convém segundo a humidade da terra aos rebolos ou ás sementes da canna. Essas distancias são por elles estabelecidas não segundo a capacidade chimico nutritiva do solo, nem ás necessidades da planta, nem as condições do tolete ou "olhos", necessidades e condições que variam segundo a propria conformação da terra, influencias climatericas ou de altitude, idade da canna que servio para o fornecimento dos toletes ou rebolos, e o proprio tempo de corte e selecção destes; mas, unicamente, segundo a extensão do terreno de que dispõem e ao acaso.

Não conhecem a topographia do terreno que maiores vantagens possa offerecer ao melhor desenvolvimento, á riqueza em saccharose e ás proprias condições de renovação da canna; plantam indistinctamente nas montanhas, nas varzeas, nas ladeiras, em terrenos de todas as classes.

Cogitar da composição chimica e dar artificialmente á terra aquillo que lhe falta para o alimento completo da planta, é, para a maioria dos agricultores, uma innovação dos doutores. Seus paes e antepassados sempre roçaram, como elles, a canna sempre veio e virá sempre sem necessidade dessas bruxarias.

As plantações ou sementeiras e as colheitas se succedem annos e annos, esgotam-se as terras com esse systema exhaustivo de exploração, sem que o cultivador procure reani-

mal-as e dar-lhes de novo aquelles elementos que a planta lhes vem sugando desde épocas remotas.

Quando a canna definha, um pouco de adubo de curral, de cinzas ou de plantas cortadas parece sufficiente ao agricultor primitivo.

Quando a terra está demasiado “cançada” deixa-se-lhe 2, 4 e mais annos de repouso. E a nossa natureza é tão prodiga que induz ao pobre simples a crêr na não necessidade do auxilio mecanico chimico para que a terra seja sempre apta ao plantio. A abundancia de terras faculta ainda a essa gente o abandonar terras e terras durante annos e annos.

Experiencias feitas pelo saudoso e illustre Dr. Christino Cruz, em sua fazenda “Engenho d’agua”, no Maranhão, demonstraram que: — um hectare de terra sem adubo produz 40 toneladas de canna; arado e irrigado 70 toneladas, irrigado e adubado 114 toneladas.

O agricultor deve disso ser informado e chegar a convencer-se de que pode plantar sempre na mesma terra e obter sempre excellentes colheitas, fornecendo a esta as materias de que ella carece para a conveniente nutrição da planta, observando, porém, o methodo de rotação da cultura.

O agricultor não está preparado para indagar do estado de suas terras que tanto podem carecer de um como de muitos elementos technicos imprescindiveis ao alimento da canna; um chimico do Ministerio da Agricultura deve-lhe examinar as terras e induzil-o a dar-lhes aquillo de que ellas necessitam.

O Governo deve promover o fornecimento desses adubos chimicos a preços accessiveis.

O uso de instrumentos agrarios modernos é ainda raro entre os cultivadores de canna e o revolvimento da terra é feito geralmente a enxada.

A selecção da especie não se pratica.

O agricultor planta indistinctamente o que lhe cahe ás mãos, sem maiores indagações, sem se preocupar do maior rendimento em saccharose que poderia proporcionar-lhe esta ou aquell’outra variedade sem saber qual a que melhor se adapte ao terreno, á zona, ao clima; sem saber nem preocupar-se de qual a que mais convenha ao engenho consumidor; só uma preocupação absorve, no Norte principalmente: “Em Pernambuco, porém, os lavradores cuidam exclusivamente de variedades de GRANDE RENDIMENTO EM PESO, pouco lhes importando a riqueza saccharina, uma vez que as

fabricas de assucar compram-lhes as cannas pelo peso das mesmas". (Nota do Dr. José Bezerra, então Ministro da Agricultura, fornecida para a "Produção das Nossas Terras", pelo Dr. Dias Martins, publicação official do Ministerio).

A irrigação está, para os lavradores, a cargo das chuvas, e, entretanto, a agua é um elemento dos mais necessarios á canna.

Muito já tem feito o Governo no sentido de incutir no espirito dos nossos agricultores a necessidade e as grandes vantagens dos methodos racionais e scientificos no cultivo da canna.

Muito ainda resta a fazer porque o alcançado até agora é nada em relação á generalidade do nosso atrazo agricola.

Sem melhorar as condições e a qualidade da materia prima, difficilmente poderemos chegar ao gráo de desenvolvimento da industria assucareira a que já deviamos ter attingido, pois o plantio da canna é das lavouras uma das mais antigas no Brasil, como o é tambem a fabricação do assucar.

Necessitamos pôr á disposição das uzinas um producto seleccionado e rico, uniforme dentro de muitas variedades, segundo as zonas e as terras.

Isso facilitaria a fixação relativa de preços, pela qualidade e riqueza da canna e não pelo peso, dentro da possível oscillação determinada pela do assucar nos mercados.

As condições do nosso sólo, clima, humidade atmospherica e facilidades naturaes, etc., não são inferiores ás que dominam em outros paizes assucareiros, é por isso que plantações e regiões ha no Brasil que produzem canna muito mais rica em saccharose e em caldo e de maior desenvolvimento, que em outros paizes, apezar de menores cuidados.

O problma agricola reside, pois, na selecção de variedades de canna (e nós temos onde escolher) segundo as regiões e condições climatericas, na introdução de methodos racionais e technicos na lavoura e instrumentos agrarios modernos, mas, sobretudo, na assistencia continua, quasi fiscalizadora, de profissionais, delegados do Governo, aos agricultores e ao seu trabalho.

Para isso o Governo, pelo seu Ministerio da Agricultura, dispõe já de Inspectorias Agricolas, estações experimentaes, etc., que, com um maior desenvolvimento e maior attenção, poderiam obter resultados positivos em pouco tempo.



Nas diversas zonas assucareiras, em logares estrategicos, deveriam ser disseminadas essas estações experimentaes de ensino, fomento e assistencia fiscalizadora.

O primeiro dever dessas estações seria organizar uma lista das propriedades e terras assucareiras e daquellas aptas ao cultivo da canna, outra dos diversos agricultores e respectivos empregados, cada uma em sua zona; convites aos agricultores para visitar a estação, e onde lhes seriam demonstrados os beneficios do cultivo racional, selecção de sementes e toletes e das variedades de canna que melhores resultados dariam naquellas terras, do adubo chimico, da irrigação, dos instrumentos modernos, etc.; pedidos de licença para que a estação fizesse em porções de terras desses agricultores, e, mesmo nas não cultivadas, experiencias de toda sorte, com a canna usada pelos agricultores da região e com outras de melhor adaptação, com e sem adubo, com e sem irrigação, a tacs e taes distancias, por sementes e com estacas, etc., etc. emprego de instrumentos modernos, lições aos domingos, depois da missa, e tudo aquillo, emfim, que concorresse para a educação dos nossos agricultores, para que estes pudessem tirar de suas terras todas as vantagens possiveis, isto é, o melhor producto com o menor dispendio.

Favorecer a remessa e mesmo a aquisição de adubos, sementes, ou toletes, de tal ou qual variedade e de instrumentos, tudo isso com facilidades de pagamento e redução de fretes.

Inaugurado esse systema, e com os primeiros resultados, os proprios engenhos tornar-se-iam exigentes quanto á qualidade da canna dos seus fornecedores, sendo mesmo provavel que esses industriaes auxiliassem os lavradores na aquisição de adubos chimicos, uma vez que estes conhecessem a applicação desses ingredientes e tivessem os conselhos technicos officiaes capazes de bem oriental-os.

O gasto desse auxilio seria compensado pelo maior rendimento que o uzineiro tiraria da canna na fabricação do assucar.

## O ESTADO DA LAVOURA E DA INDUSTRIA NO BRASIL.

Tudo quanto se refere ao assucar, no Brasil, lavoura e industria, está ainda no mesmo estado de há 100 annos, e quiçá, mais atraz, em uma proporção superior a 60 %.

Raros, rarissimos são os lavradores que adoptaram os meios modernos: technicos, chimicos e mecanicos na plantação da canna, adubo e amanho das terras.

Verdadeiras excepções essas, como o são aquelles fabricantes de assucar que conhecem e applicam os novos e gigantescos progressos hoje generalizados nos principaes paizes, ilhas e regiões que fabricam assucar.

A mecanica e a chimica assucareiras se não são desconhecidas inteiramente no Brasil, não, pelo menos, applicadas em diminuta escala, em relação a Cuba, por exemplo, por contados industriaes e sem alcançar nunca os mesmos resultados.

A industria assucareira, como occorre em Cuba, deve, a semelhança do que acontece e é indicado e seguido com relação a todos os outros ramos da actividade humana, acompanhar, dia por dia, os novos progressos introduzidos em sua especialidade para adoptal-os, se assim convém, afin de estar sempre em condições de poder competir com os mercados concurrentes.

### A CONCURRENCIA ASSUCAREIRA DO BRASIL NO MERCADO MUNDIAL

No Brasil, o problema de uma seria concorrência com outros mercados productores ainda se não apresentou realmente.

Nessa produção pôde ser este anno, 1921, de 525 milhões de kilos; o consumo interno regulará uns 400 milhões, sobrar-nos-ão para exportar 125 milhões de kilos.

Não somos concurrentes de Cuba que, sobre uma produção de 4.009.737.000 kilos (safra 1918-1919) exportou 3.954.500.000 kilos.

Produzimos para nosso consumo e temos a fortuna da proximidade do Uruguay que não produz assucar e da Argentina, cuja produção é muito variavel de anno para anno, havendo safras, como as de 1914-1919, em que a quantidade de assucar fabricado foi superior ás necessidades do paiz, e outros annos em que as geadas queimam enormes extensões de cannaviaes e impõe-se, por isso, a importação do assucar para o consumo, alem do que, temos facilidades para collocar nosso assucar "mascavo" e "demerara" na Inglaterra e um pouco nos Estados Unidos, e o branco na Italia, Portugal e Paraguay. Desde algum tempo a esta parte fa-

vorece-nos ainda o cambio, para a exportação facil das 100 mil toneladas excedentes, mas nunca nos preocupámos de garantir mercados consumidores, mesmo porque o nosso escasso *superavit* não nos permite comprometter o fornecimento de quantidades grandes e fixas.

## O CHILE, EXCELLENTE MERCADO DE ASSUCAR, NOS ESCAPA

Por essa nossa incapacidade de producção actual, estamos ameaçados, e muito immediatamente, de perder, e talvez para sempre, a opportunidade de conquistar um mercado de primeira ordem: o Chile, que, além, de ser um paiz tradicionalmente amigo do Brasil, é um excellent consumidor de assucar.

Ao sahir de Cuba para o Uruguay, o Consul, Encarregado dos Negocios do Chile em Havana, Sr. Luiz Rencort, em conversa, disse-me estar negociando com o Governo Cubano um tratado de commercio entre os dois paizes e pelo qual era respectivamente facilitada a entrada do assucar cubano no Chile e a de alguns productos chilenos em Cuba.

A vir a ser uma realidade esse tratado, nós teremos perdido uma opportunidade para promover a entrada facil do nosso assucar nessa Republica amiga, que por suas desavenças com o Perú tem o firme proposito de suspender definitivamente a entrada do assucar peruano no seu territorio. pois o Peru' é o paiz de onde o Chile importou sempre quasi que a totalidade do assucar que consome.

Em 1917, por exemplo, o Chile importou as seguintes quantidades de assucar:

REFINADO — 936.125 kilos por um valor de 387.960 pesos chilenos, esse assucar paga de direitos aduaneiros \$ 0.09 por kilo.

BRANCO — 6.147.563 kilos equivalentes a \$ 2.685.481, esse assucar está taxado com \$ 0,06 de direitos de entrada por kilo.

GRANULADO ESCURO — 82.515.746 kilos correspondentes a 17.739.777 pesos chilenos; é de \$ 0,0375 o imposto de entrada para esse assucar.

ASSUCAR IMPURO (*chancaca*, como dizem os chilenos) 703.069 kilos ou \$ 183.337; o imposto de entrada está taxado em 0,03.

RAPADURA — 5.855 kilos no valor de 1.697 pesos chilenos. Cada kilo de rapadura paga de imposto aduaneiro: dez centavos.

Em resumo, o Chile importou em 1917, e essa é a média da importação annual de assucar no Chile: 90.308.358 kilos por um valor de 20.999.292 pesos chilenos.

O Perú forneceu quasi que a totalidade do assucar consumido no Chile, pois concorreu com 87.248.711 kilos no valor de 20.148.865 pesos.

Do Brasil o Chile nada importou. Os outros paizes que exportaram assucar para esse, foram: Estados Unidos, Inglaterra, Panamá, e por quantidades pequenas: a Argentina (10.900 kilos), o Uruguay (10.670) e China (146).

Esse mercado que consumiria quasi que a totalidade do nosso assucar actualmente exportavel está tratando de assegurar um abastecedor que está em condições de inferioridade ao Brasil para offerecer vantagens de transporte proprio, como os navios do Lloyd directamente ou em combinação com alguns chilenos que vêm a Magalhães, ao passo que Cuba dispõe apenas de navios estrangeiros e de grande rota; sem considerar a proximidade, os preços, pelo nosso e pelo cambio chileno, e a tradicional amizade.

## PROTECCÃO AS INDUSTRIAS

Muito aconselhada e seguida no Brasil é a politica economica do proteccionismo a industrias nacionaes.

A base sobre a qual se funda esse regimen é a elevação dos impostos aduaneiros sobre os productos similares estrangeiros.

Asim protegemos a industria do calçado.

Mas produzimos o couro, em abundancia, que exportamos salgados e seccos, e importamol-os de novo completamente preparados para a industria; a maior parte dos couros que exportamos não é de primeira ordem, porque estes são defeituosos, e é, assim, muito provavel que o couro que importamos para as nossas industrias seja estrangeiro.

O beneficiamento dos couros nacionaes para a sua applicação nas industrias nacionaes deveria ser feito no Brasil em cortumes cuja installação devia ser de iniciativa dos particulares com o auxilio decidido dos Poderes Publicos; ficaria assim completamente justificada a protecção á industria nacional que emprega materia prima brasileira.

As indústrias dos chapéus, dos guarda-chuvas e muitas outras, estão protegidas, mas a materia prima não é brasileira. Na fabricação de chapéus de palha importamos a palha da Italia, já preparada, e isso porque a maior parte dos fabricantes *nacionaes* são *italianos*.

Reputo um escandalo nacional a importação de palha para chapéu, quando só no Pará existem mais de 100 variedades de palhas de superior qualidade.

No meu humilde modo de vêr, entendo que as indústrias merecedoras de protecção são exclusivamente aquellas que empregam a materia prima nacional; pouco importando que os capitaes nellas applicados sejam estrangeiros, pouco importando que os primeiros operarios não sejam nacionaes.

Do que o Brasil necessita é fomentar o incremento, a variedade e o melhoramento de sua producção, aproveitar todas as riquezas que a natureza prodiga lhe deu e que são passíveis de immediata applicação ou beneficiamento industrial para o uso interno e exportação; é alliviar sempre mais e mais o grande peso das importações, causa dos nossos desequilibrios economicos e financeiros; sobretudo no que diz respeito a productos que o Brasil possui, e cuja industrialização é viavel no paiz, e facil com o auxilio do Governo.

Tanto a industria do ferro como o fomento da extracção do carvão merecem o especial cuidado de que as vem cercando o Governo.

O aproveitametro da força hydraulica, essa potencia colossal distribuida generosamente em todo o territorio nacional é a fonte inexgotavel do impulso sempre crescente da industria e das vias de communicações brasileiras; e, mesmo, com o possivel prejuizo que poderia, o seu aproveitamento, em larga escala, acarretar ao carvão nacional, a utilização geral das nossas quédas d'agua deve ser encarada com decisão, porque nella repousa uma das columnas mais solidas da nossa grandeza futura e proxima.

Duas indústrias ha ainda no Brasil que não mereceram dos Poderes Publicos toda a attenção de que urgentemente necessitam, quero referir-me á do assucar e á da borracha.

Diversas tentativas têm sido iniciadas com relação á borracha; mas, sem programma definido nem de alcance futuro, todas tenderam á valorização immediata do producto, sem cuidar da origem da depreciação.

Essas tentativas fracassaram deixando sempre no animo dos particulares, que confiaram nos resultados praticos des-

sas medidas paliativas, desenganos a par de não menores prejuizos materiaes, creando precedentes que entorpecerão, seguramente, as futuras tentativas.

Essas duas industrias, como a do algodão e a do ferro, felizmente, já orientadas por seguro e futuroso caminho, são das que mais justificadamente carecem da protecção decidida dos Poderes Publicos em toda a extensão e sem limites.

Na protecção dessas duas industrias, como ocorre nas do algodão e do ferro, tem o Governo um campo immenso para a applicação de sua actividade e acção patrioticas, porque fomenta industrias genuinamente nacionaes, além de vir em auxilio de Estados e de populações que quasi exclusivamente têm vivido da exploração simples desses productos, sendo que varios Estados lutam hoje com grande miseria pela depreciação e falta de mercados para a borracha, e outros, pela desvalorização momentanea do assucar, estão ameaçados de graves crises.

Da questão assucareira occupar-me-ei detalhadamente no presente trabalho.

Aproveito, no entretanto, esta oportunidade para expôr, em largos traços, as bases que me levam a aventar a idéa de um proteccionismo que me parece pratico e efficaaz com relação á borracha.

*Handwritten notes in Portuguese, partially illegible due to fading and bleed-through. Visible text includes:*  
1) A protecção...  
2) A proteccção...  
3) A proteccção...  
4) A proteccção...  
5) A proteccção...  
6) A proteccção...  
7) A proteccção...  
8) A proteccção...  
9) A proteccção...  
10) A proteccção...  
11) A proteccção...  
12) A proteccção...  
13) A proteccção...  
14) A proteccção...  
15) A proteccção...  
16) A proteccção...  
17) A proteccção...  
18) A proteccção...  
19) A proteccção...  
20) A proteccção...  
21) A proteccção...  
22) A proteccção...  
23) A proteccção...  
24) A proteccção...  
25) A proteccção...  
26) A proteccção...  
27) A proteccção...  
28) A proteccção...  
29) A proteccção...  
30) A proteccção...  
31) A proteccção...  
32) A proteccção...  
33) A proteccção...  
34) A proteccção...  
35) A proteccção...  
36) A proteccção...  
37) A proteccção...  
38) A proteccção...  
39) A proteccção...  
40) A proteccção...  
41) A proteccção...  
42) A proteccção...  
43) A proteccção...  
44) A proteccção...  
45) A proteccção...  
46) A proteccção...  
47) A proteccção...  
48) A proteccção...  
49) A proteccção...  
50) A proteccção...



## O PROBLEMA DA BORRACHA

A solução do problema da borracha tem sido objecto de muitos estudos e tentativas.

Commissões de estudos ás plantações indias, commissões investigadoras das causas da baixa de preço e muitas outras têm sido nomeadas e apresentaram relatorios cujos effeitos não se fizeram, praticamente, sentir. Exposições nacionaes foram realizadas, concorremos a outras de character internacional.

Projetos de protecção e outros de valorização têm sido empregados, entre os quaes destaca-se o da compra de um grande "stock" de borracha que não está ainda esgotado e que figura no activo do Banco do Brasil, não sei com que coacção, e que vae sendo vendido por parcelas insignificantes e a baixo preço.

Não é meu proposito entrar nos detalhes do fracasso de todas as tentativas, mais ou menos timidias, nem da interrupção de programmas pela successão de Governos — cada qual com sua orientação e suas idéas pessoases.

Problemas ha no Brasil cujo estudo e solução devem estar fóra do alcance das opiniões particulares, mas para isso convém estudal-os e resolvel-os de accôrdo com o verdadeiro interesse nacional.

AS CAUSAS DA DEPRECIACÃO DA BORRACHA são duas apenas: A primeira, e originaria, foi: o plantio intensivo e cultivo racional da "seringa" na India.

O mercado mundial da borracha era Londres.

Na possessão ingleza as plantações foram feitas em terrenos especiaes, adrede escolhidos e aparelhados para uma exploração em larga escala, facil e de pouco custo.

No Amazonas e no Pará, todo o mundo conhece as grandes difficuldades, sacrificios e perigos que exige a extracção do caucho.

Se não houve proposito determinado, o proprio facto induz a crêr na existencia da intenção, por parte d



sados inglezes, de provocar, com a affluencia ao mercado de enormes quantidades de borracha india, a depreciação de toda a borracha.

A desvalorização determinaria a restricção da exploração no valle do Amazonas, pelos infimos lucros, nada compensadores dos elevados gastos e riscos que representam os trabalhos extractivos e o transporte na região Amazonica.

Fomos, pela baixa do preço, forçados a diminuir consideravelmente nossa exploração; não chegámos ainda a abandonal-a completamente, como era, pelos indícios, a intenção dos interessados inglezes, para que, só a borracha india satisfizesse as necessidades do mercado mundial.

Já muito sensiveis eram os effeitos desse primeiro golpe, no rendimento da exportação da hevea, quando começou a ser applicado, em condições extremamente vantajosas e em grande escala, na industria, o invento da BORRACHA ARTIFICIAL.

Esta é a segunda e a mais importante causa da depreciação.

A borracha artificial não tem nenhuma elasticidade, isto é, não se estira, sendo esta a unica qualidade que não se poudes ainda conseguir chimicamente, mas, nem por isso, desanimaram os chimicos de obtel-a, e, nesse sentido, as tentativas continuam nos Estados Unidos e na Allemanha.

Está hoje reduzida a uma insignificancia a applicação da nossa excellente borracha.

As estatisticas provam exuberantemente esse facto.

Foram essas as cifras da nossa exportação:

ANNOS	KILOS	VALOR	MÉDIA GERAL POR KILO
1905.....	35.393.000	226.174:000\$	6\$390
1906.....	34.960.000	210.285:000\$	6\$015
1907.....	36.490.000	217.504:000\$	5\$961
1908.....	38.206.461	188.357:983\$	4\$930
1909.....	39.026.738	301.939:577\$	7\$737
1910.....	38.546.970	376.971:860\$	9\$780
1911.....	36.547.135	226.395:419\$	6\$195
1912.....	42.286.089	241.425:372\$	5\$709
1913.....	36.231.551	155.630:906\$	4\$296
1914.....	33.531.489	113.598:319\$	3\$388
1915.....	35.165.308	135.785:729\$	3\$372
1916.....	31.494.701	152.239:480\$	4\$834
1917.....	33.998.125	144.080:243\$	4\$268
1918.....	22.661.690	73.727:818\$	3\$253
1919.....	33.252.000	105.532:000\$	3\$174
1920.....	23.587.000	58.350:000\$	2\$474

Primeiros nove mezes do anno presente:

1921.....	12.140.000	22.272:000\$	1\$853
-----------	------------	--------------	--------

O preço médio geral é estabelecido pelo do médio annual de cada uma das borrachas e em total, mas todo o mundo sabe que as diversas qualidades de “seringas”, seja “fina”, “entrefina”, “sernamby” ou “cauchu”, valem muito mais que a “Mangabeira”, “Moniçoba”, “Massaranduba” e “Sorva”; sendo que a conhecida pelo nome “Fina Pará” é a mais procurada ainda no Brasil e a mais cara pelas suas qualidades inigualaveis e inimitaveis até hoje.

Compare-se este preço médio de 1\$830 por que estamos vendendo este anno a nossa borracha, com o de 1910, em que a “Fina” chegou a valer 13\$600 o kilo, em Abril. E’ desolador!

E, o que é mais grave, não sabemos até que extremo chegará essa baixa.

A SOLUÇÃO que se me apresenta como a mais adequada á situação do Brasil em face da nova invenção e das grandes plantações indias, é resolver por si e contando com seu proprio esforço a difficil e grave crise que soffre um producto que tradicionalmente foi o segundo nas estatisticas da nossa exportação e da riqueza nacional e que interessa a muitos Estados, vastas regiões e populações numerosas do Brasil, além de constituir esse producto um dos factores mais importantes da nossa economia.

Asism, entendo que essa materia prima nacional deve ser aproveitada no Brasil, onde poderá ser manufacturada. O Governo deve fomentar e dar todas as facilidades, vantagens e auxilios á creação da industria da borracha.

Convém que essa industria tenha, desde o seu inicio, capacidade para satisfazer todas as necessidades do paiz, relativamente áquelles artigos de mais facil e vasta applicação, como sejam: pneumáticos para automoveis, massiços e ôcos, camaras de ar, linoleuns, oleados, isoladores, hollas de todo genero, tecidos impermeaveis, sapatos de borracha, saltos e solas para sapatos, brinquedos, tubos, etc., assim como todos aquelles artigos cuja delicadeza de fabrico não exija cui-

dados e operarios especiaes e cujo consumo no paiz aconselhe economicamente o seu fabrico.

Mais tarde essa industria ampliar-se-ia naturalmente, e poderiamos ser fornecedores dos paizes do Prata, da America do Sul e mesmo de paizes outros onde pela excellencia da materia prima nelle empregada, fossem reconhecidas e apreciadas suas qualidades e vantagens economicas do nosso producto.

O Governo, autorizado por lei especial, concede premios, garante favores ás fabricas de artigos de borracha que se installeem no Brasil, estimula ainda o emprego da borracha nacional nas industrias estrangeiras com direitos differencias nas alfandegas do Brasil em favor dos artigos manufacturados com hevea brasileira.

São entretanto essas vantagens de pouco alcance e de minima efficacia, e, absolutamente não conduzirão á solução de tão importante problema.

O uso, pelo seu pouco custo e facilidade de fabrico, da borracha artificial, augmenta dia a dia, ao mesmo passo que o augmento do consumo e uso de artigos de borracha se tornam cada vez mais intensos e mais vastos.

O Brasil, como todos os paizes, augmenta o uso e gasto da borracha, e, por conseguinte, os da artificial manufacturada.

E' evidente que os artigos com ella fabricados não podem offerecer a mesma resistencia, nem a mesma duração, nem o mesmo valor economico que os artigos em cuja fabricação seja empregada materia prima de excellente qualidade, como a "hevea brasiliense", por todos reconhecida como insuperavel; bastando verificar que, apesar das borrachas india e artificial, a nossa continúa a ser exportada e empregada no fabrico de objectos especiaes e para entrar em liga com as demais.

Pelos dados relativos á exportação verifica-se a diminuição do volume; do rendimento e do preço da borracha brasileira.

O caso contrario se evidencia com relação á importação de artigos manufacturados de borracha, convindo ter presente que mais de 85 % da nossa importação, seguramente e pelo menos, são de artigos fabricados com borracha industrial e estrangeira.

Eis o quadro da importação nos ultimos annos:

1913....	1.189.275	kilos corresp. a	5.476:582\$ e média..	4\$605
1914....	626.373	» » »	2.944:315\$ » » ..	4\$700
1915....	683.038	» » »	3.794:511\$ » » ..	5\$555
1916....	1.069.534	» » »	6.598:956\$ » » ..	6\$160
1917....	1.002.984	» » »	6.587:710\$ » » ..	6\$568
1918....	778.116	» » »	6.031:938\$ » » ..	7\$752
1919....	1.367.814	» » »	9.670:694\$ » » ..	7\$069
1920....	2.730.809	» » »	20.481:181\$ » » ..	7\$353

Das estatísticas anteriores verifica-se que á proporção que a nossa exportação e o valor da borracha diminuem com tendencia a minorar sempre, o volume da importação de artigos de borracha augmenta vertiginosamente, assim como o seu preço e valor por kilo e em total.

Dentro em pouco, tudo induz a assim suppôr, a importação de artigos manufacturados egualará ou será superior, em quantidade, e, sobretudo, em valor, á exportação da nossa borracha.

O consumo da borracha, como já disse, vae em augmento continuo e rapido no Brasil e não é a nossa que consumimos, é aquella, ou aquellas, precisamente, que desvalorizaram a nossa.

Os dois mercados principaes importadores da hevea brasileira são precisamente os dois interessados na sua desvalorização e no emprego das respectivas nacionaes: Estados Unidos e Inglaterra.

Temos, pois, nos nossos maiores compradores, concurrentes temiveis.

Quanto a favorecer a exportação da borracha brasileira, devemos buscar com empenho na França, na Allemanha, na Italia, na Belgica e na Hespanha a collocação desse producto.

A solução principal desse problema exige, no entretanto, uma providencia que corresponda á valorização, augmento de exportação e consumo da borracha nacional, e á limitação das importações de artigos fabricados com borracha estrangeira, augmentando-lhes, até á prohibição, os direitos de entrada.

O unico meio para alcançar esse "desideratum" é a criação da industria nacional da borracha.

Os projectos que apresento com relação á installação de 5 grandes engenhos de assucar, modernos e de grande capacidade, são os mesmos que, applicados á borracha, creio, os mais indicados e dentre os quaes poderá escolher um o Governo ou aproveitar outras idéas.

Para a borracha, uma grande uzina provida dos mecanismos os mais modernos e possantes seria intallada onde as circumstancias, devidamente analysadas, melhor aconselhassem.

O capital necessario, supponho, não seria superior a 20 mil contos, o qual poderia ser integralizado de diversos modos, a criterio do Governo e segundo a opportunidade melhor indicar.

1 -- Emissão de acções para uma Sociedade Anonyma que seria a proprietaria da Uzina. O Governo Federal e os Estaduaes subscreveriam, desde o inicio, 50 % dessas acções que, a seu juizo, poderia vender mais tarde.

2 — O Governo Federal e os dos Estados, que o desejassem, concorreriam com 50 % do capital necessario e convidariam os capitalistas nacionaes a cobrir o resto, formando-se, então, uma Companhia Limitada, da qual, pouco a pouco, poderiam o Governo e Governos Estaduaes, ir-se desligando pela venda dos titulos ou acções que lhes pertencessem. Para a venda desses valores, o Governo deveria ter o maior cuidado em não provocar a baixa dos titulos.

3 — O Banco do Brasil poderia, por ordem do Governo, tomar a iniciativa e os 50 % das acções a que me refiro.

4 — A ampliação das carteiras de creditos agricola e industrial do mesmo Banco, ou o que o Brasil já exige, a criação de um Banco officioso de character exclusivamente protector da agricultura e da industria estrictamente nacionaes (aquella que emprega a materia prima nacional) poderia ser encarregado de auxiliar, como proponho, a realização desse projecto, como tambem o do assucar.

Dentro em pouco tempo importaremos uns 25 ou 30 mil contos, annualmente, de artigos manufacturados com borracha estrangeira; que redução não significaria para a balança commercial do Brasil se passassemos a importar a decima ou vigesima parte, e, isso, porque artigos ha que não convirá á nossa industria fabricar; o augmento de consumo em 3 ou 4 e muito mais toneladas de borracha nacional e a

creação de uma industria dessa relevancia na America do Sul que viria, seguramente, abastecer-se de pneumaticos, camaras de ar, linoleums, oleados, etc., no Brasil?

O augmento em grandes proporções da producção de borracha nacional determinaria a cessação, quasi, da importação de artigos cujo consumo no Brasil augmenta extraordinariamente, substituida pela producção nacional, e, provavelmente, um novo factor economico que concorreria para o acrescimo das nossas exportações.



## PRODUÇÃO DE ASSUCAR NO BRASIL

A quantidade do assucar produzido no Brasil não póde ser ainda apurada com exactidão.

E' tal o numero de *banguês*, engenhocas e pequenas uzinas disseminadas pelo immenso territorio nacional, muitos dos quaes fabricam assucar para o consumo local, são tão avessos os nossos proprietarios, administradores ou prepos-tos das uzinas a fornecer dados sobre os trabalhos do enge-nho, são tão deficientes os meios de informação e indagação de que dispõe o Governo, que só por calculos approximados é possível indicar a quantidade do assucar fabricado no Brasil.

Muito poucas noticias tem o nosso Ministerio da Agri-cultura, ou pelo menos dellas, se as tem, não scientificam ao publico, respeito á capacidade de producção das nossas uzinas.

Difficil, no entretanto, não seria a organização de uma estatistica nesse sentido.

De 220 não deve passar, em muito, o numero de enge-nhos de primeira ordem — para nós — do Brasil, sendo que uzinas completas: umas 145, e 75 incompletas.

Em menos de 2 annos as Inspectorias Agricolas poderiam proceder á nomenclatura e estudar as dependencias de todas e cada uma dessas uzinas, sem interrupção dos trabalhos mais immediatamente inherentes ás suas funcções. Além do mais, essas uzinas estão situadas em logares de facil acce

## OS ENGENHOS DO BRASIL

As uzinas mais importantes do Brasil são as não estando certo se me esqueço de alguma:



São estas as que na safra 1917-1918 produziram mais de 3 mil toneladas:

ESTADO	ENGENHO	PRODUÇÃO NA SAFRA 1917-1918
Pernambuco . . . . .	Catendé . . . . .	10.500.000 kilos
S. Paulo . . . . .	Sucrerie Piracicaba . . . . .	6.521.040 »
Pernambuco . . . . .	Caxangá . . . . .	5.934.420 »
Bahia . . . . .	S. Bento . . . . .	5.748.000 »
Alagoas . . . . .	Leão . . . . .	5.696.280 »
Pernambuco . . . . .	Tiuna . . . . .	5.400.960 »
Rio de Janeiro . . . . .	Mineiros . . . . .	5.430.000 »
Pernambuco . . . . .	Salgado . . . . .	5.354.520 »
Pernambuco . . . . .	Pedrosa . . . . .	5.354.000 »
Rio de Janeiro . . . . .	Quissaman . . . . .	4.800.000 »
Pernambuco . . . . .	Cucaú . . . . .	4.755.000 »
Pernambuco . . . . .	Goyana . . . . .	4.700.000 »
Pernambuco . . . . .	Muribeca . . . . .	4.700.000 »
Rio de Janeiro . . . . .	Barcellos . . . . .	4.500.000 »
Bahia . . . . .	Terra Nova . . . . .	4.500.000 »
Pernambuco . . . . .	Massau-Assú . . . . .	4.380.420 »
Minas . . . . .	Rio Branco . . . . .	4.268.400 »
Pernambuco . . . . .	União Industria . . . . .	4.203.000 »
Pernambuco . . . . .	Aripibú . . . . .	4.101.960 »
Rio de Janeiro . . . . .	Santa Cruz . . . . .	3.930.000 »
Rio de Janeiro . . . . .	S. José . . . . .	3.876.000 »
Alagoas . . . . .	Serra Grande . . . . .	3.800.000 »
Pernambuco . . . . .	Rom Jesus . . . . .	3.750.000 »
Pernambuco . . . . .	Ribeirão . . . . .	3.744.000 »
Pernambuco . . . . .	Bubões . . . . .	3.624.000 »
Pernambuco . . . . .	Mussurepe . . . . .	3.489.000 »
Pernambuco . . . . .	Alliança . . . . .	3.480.000 »
Pernambuco . . . . .	Santa Thereza . . . . .	3.408.540 »
Rio de Janeiro . . . . .	Queimado . . . . .	3.330.000 »
Alagoas . . . . .	Apollinario . . . . .	3.257.520 »
Bahia . . . . .	Aratú . . . . .	3.192.000 »
Rio de Janeiro . . . . .	Limão . . . . .	3.180.000 »
Rio de Janeiro . . . . .	Conceição Macabú . . . . .	3.090.000 »
S. Paulo . . . . .	Santa Barbara . . . . .	3.030.000 »

Verifica-se por esses dados, aliás de muito pouca segurança, porquanto não me foi possível comproval-os, e, por não existirem muitas fontes de informação, que só UM engenho no Brasil produziu 10.500 toneladas de assucar.

O quadro que abaixo organizo dá uma idéa dos engenhos que produziram mais de 3.000 toneladas, na safra 1917-1918:

	Pern.	Rio	Bahia	Alag.	S.Paul.	Minas	Total
Mais de 3.000	6	5	1	2	1	—	15
Mais de 4.000	6	2	1	—	1	—	10
Mais de 5.000	4	1	1	1	—	1	7
Mais de 6.524	—	—	—	—	1	—	1
Mais de 10.500	1	—	—	—	—	—	1
Totacs. . . . .	17	8	3	3	2	1	34

Acontece, no entretanto, que engenhos ha cuja produção foi inferior a 3.000 toneladas na safra 1917-1918 e superior na anterior ou anteriores.

Isso ocorre com os seguintes:

NO ESTADO DO RIO

O “Cambalybas” — mais de 3.195 toneladas nas safras 1914-1915, 1915-1916, 1916-1917, e na de 1917-1918, apenas 2.598.

O “Cupim” — 3.202 toneladas na safra de 1916-1917, e na de 1917-1918, 2.550.

O “Paraiso” — mais de 3.360 nas de 1914-1915, 1915-1916 e 1916-1917; na de 1917-1918, 2.460.

NA BAHIA

O “D. Carlos” — mais de 3.300 nas safras de 1914-1915 e 1915-1916; na de 1917-1918, 2.992.

EM S. PAULO

O “Dumont” — 3.798 na de 1916-1917, e na de 1917-1918 apenas 2.448.

Outros engenhos produziram menos em 1917-1918 que em safras anteriores, dentre os que renderam mais de 3.000 toneladas de assucar:

NO ESTADO DO RIO

	Kilos
“Quissaman”:	
1913-1914.....	5.154.240
1915-1916.....	4.822.980
1916-1917.....	5.892.000

"Limão":	
1914-1915.....	3.308.520
"Santa Cruz":	
1912-1913.....	4.139.940
1914-1915.....	5.489.700
"Queimado":	
1913-1914.....	3.511.800
1915-1916.....	3.334.800

EM PERNAMBUCO

"Aripibú":	
1912-1913.....	4.351.980
"Cucatu":	
1912-1913.....	5.592.000
1913-1914.....	5.586.690
"União Industrial":	
1915-1916.....	5.046.960

EM ALAGÓAS

"Serra Grande":	
1914-1915.....	4.961.460
1916-1917.....	5.921.700

NA BAHIA

"Alliança":	
1914-1915.....	3.660.000
1915-1916.....	4.965.000

É digno de menção o engenho "Rio Branco", de Minas, por seu extraordinário aumento de produção em cinco annos:

	Kilos
1912-1913.....	252.000
1913-1914.....	246.840
1914-1915.....	1.800.000
1915-1916.....	1.267.680
1916-1917.....	2.244.420
1917-1918.....	4.268.400

A produção de assucar no Brasil, entre 1912 e 1917, variou entre 300.000 e 400.000 toneladas, sendo em 1918 de 441.000, em 1919 um pouco mais; em 1920 uma 460.000 toneladas; calculando que seja de umas 520.000 a do presente anno.

## PRODUÇÃO DE ASSUCAR EM CUBA (1)

### OS ENGENHOS CUBANOS

Em Cuba existem actualmente 216 "Engenhos Centraes", dos quaes 200 funcionaram na actual safra de 1920-1921, e 16 estão sendo construidos ou em reparação.

Na safra 1919-1920 funcionaram apenas 192 engenhos.

Na de 1918-1919, 196.

Na de 1917-1918, 198.

Dos engenhos que funcionaram em 1919-1920, era a seguinte a *capacidade de produção*:

Provincias	Numero de engenhos	Capacidade de produção	Produção de assucar
P. Del Rio.....	9	141.726	111.701
Habana . . . . .	18	477.802	372.981
Matanzas . . . . .	35	875.322	652.435
S. Clara . . . . .	61	1.311.264	977.099
.....  23   1.064.440		850.392 Camaguey.....	
Oriente . . . . .	46	1.268.507	884.374
Cuba . . . . .	192	5.139.061	3.848.982

(1) O systema metrico decimal não está ainda generalizado em Cuba, dada a enorme influencia commercial da America do Norte; assim é que para estabelecer o calculo em toneladas metricas das quantidades de assucar cubano não recorri precisamente á tonelada chamada *larga*, que corresponde a 1.017 kilos, mas sim, devido a que em Cuba todo assucar é pesado por libra em saccas de 325 libras, ao seguinte calculo que realmente mais se approxima da exactidão: — cada tonelada cubana, digamos assim, tem 2.240 libras de 460 gramms, peso esse que serviu de base para a redução a toneladas das quantidades de assucar cubano que figuram neste trabalho.

Nove engenhos, por causas varias, não trabalharam nessa safra e deixam de fazer parte deste computo.

Na ultima safra (1920-1921) moeram 200 uzinas; o “Esperanza” e o “Elena” deixaram de trabalhar, sendo este ultimo por motivo de incendio.

Além dos 192 de 1919-1920, deviam haver trabalhado 15 mais que estavam promptos, 10 apenas destes realizaram a safra.

Os 15 a que acabo de referir-me são:

O “Niagara”, “San Cristobal”, “Caribe”, “Colorados” e “Galope”, na Provincia de Pinar Del Rio, com uma capacidade de producção approximada de 105.000 toneladas. O “Colonos” na Provincia de Habana, com capacidade para 15.000 toneladas. O “Buena Aventura”, em Matanzas, com capacidade para 30.000 toneladas. O “Santa Isabel” e o “Naranjal”, em Santa Clara, com capacidade para 37.500 toneladas. O “Vertientes”, “Najara” e “Nauya”, em Camaguey: 119.600 toneladas. O “Colorados”, “Margarita” e “Maceo”, em Oriente, com 59.800 toneladas de capacidade; isto é, um total de 15 engenhos com uma capacidade approximada de producção de 366.900 toneladas de assucar.

Para a safra de 1921-1922, estavam em construcção:

O “Jaronú”, “Isabel Rosa” e “Sixto”, em Camaguey, com capacidade para 149.500 toneladas; o “Tánano”, “Belona”, “Bio”, “Yara” e “Holguin”, em Oriente, com capacidade para 224.250 toneladas de assucar.

Assim, na presente época estão construidos em Cuba:

Os 192 engenhos que trabalharam em 1919-1920, os 1<sup>o</sup> construidos ou transformados que funcionaram em 1920-1921, os 9 construidos para 1921-1922, ou seja um total de 216 engenhos, com capacidade para fabricar 5.879.211 toneladas de assucar, cada anno.

*A maior producção do mundo obtida por um só engenho foi a do “Chaparra D.” (Delicias), na safra 1918-1919, tendo alcançado a fabulosa quantidade de 104.914.253 kilos de assucar. Sua capacidade de producção é de 119.600.000 kilos*

Seja-me licito abusar do tempo e do espaço para apresentar uma informação detalhada dos trabalhos desse engenheiro durante a referida safra:

*Trabalho do Engenho "Chaparra D" na safra 1918-1919:*  
Provincia de ORIENTE — Municipio de "PUERTO PADRE", bairro DELICIAS.

Capacidade de produção: 119.600.000 kilos de assucar.

Proprietario: Cuban American Sugar Co.

Administrador: Earnest A. Brooks.

Chefe de fabricação: Alfredo Best.

Chefe de Machinas: W. H. Hymers.

Escriptorios: 129 Front Street, New-York City e Edificio Robins, na cidade de Havana.

Começou a moenda no dia 15 de Dezembro de 1918 e terminou a 11 de Setembro de 1919.

Moeu mais de 925.000 toneladas de canna.

A extracção foi de 93,77, do caldo contido na canna e 77,03 do peso da mesma.

A riqueza da canna trabalhada foi, em media, de 12,99.

*Densidade do caldo:* 18,90 BRIX, ou  
Exame da garapa-normal (trabalho de laboratorio)..... uns 10,45 BEAUME, e 1,078 peso especifico.  
*Pureza:* 15,85.  
*Saccharose:* 83,85.

Fabricou 104.914.253 kilos de assucar de primeira com 96°,65 de polarização.

	Porcentagem de rendimento	3,83
MEL FINAL	Pureza .....	36,81
	Total de mel fabricado....	12.699.215 litros

Ficaram no campo, sem corte 406.491 toneladas de canna.

*A safra de 1918-1919 foi a maior de todas as registradas em Cuba até hoje:* 4.131.633 toneladas de assucar.

Os engenhos que, com maior quantidade de assucar produzido, concorreram para tão grande producção, foram:

N. O.	Provincia	Engenhos	Produção
			Kilos
1.....	Oriente .....	Chaparra D.....	104.914.253
			Tons.
2.....	Oriente .....	Chaparra I.....	82.358
3.....	Matanzas.....	Espana .....	79.560
4.....	Camaguey .....	Morón .....	78.478
5.....	Camaguey .....	Stewart .....	75.977
6.....	Oriente .....	Manatí .....	74.711
7.....	Oriente .....	Boston .....	70.009
8.....	Camaguey.....	Cunagua .....	67.661
9.....	Camaguey.....	Francisco.....	66.850
10.....	Matanzas .....	Luisa .....	56.236
11.....	Habana .....	Gomez Mena .....	54.963
12.....	Oriente .....	Santa Lucia .....	53.672
13.....	Matanzas .....	Socorro.....	53.425
14.....	Camaguey.....	Jagueyal.....	52.798
15.....	Camaguey.....	Baraguá .....	49.678
16.....	Oriente .....	Jobabo .....	49.565
17.....	Habana .....	Toledo .....	47.780
18.....	Matanzas .....	Alava .....	47.750
19.....	Oriente .....	Preston .....	46.009
20.....	Matanzas .....	Conchita .....	42.781
21.....	Camaguey.....	El Lugareño.....	41.700
22.....	Santa Clara .....	Tuñicu .....	41.318
23.....	Camaguey.....	Agramonte .....	40.116
24.....	Matanzas .....	Tinguaro .....	40.005
25.....	Camaguey.....	Florida .....	39.515
26.....	Camaguey.....	Jatibonico.....	38.996
27.....	Oriente .....	Palma .....	38.534
28.....	Santa Clara .....	Hormiguero .....	38.157
29.....	Habana .....	Amistad .....	34.309
30.....	Camaguey.....	Punta Alegre .....	33.821
31.....	Santa Clara .....	Covadonga .....	33.786
32.....	Camaguey.....	Adelaida .....	33.714
33.....	Matanzas .....	Limonés .....	33.189
34.....	Habana .....	La Julia .....	32.207
35.....	Oriente .....	Alto Cedro .....	31.754
36.....	Habana .....	Rosario .....	31.674
37.....	Santa Clara .....	Narcisa .....	30.939
38.....	Santa Clara .....	San Lino .....	30.068

A producção de 1919-1920 foi menor que a anterior. 3.848.982 toneladas, mas o seu valor foi, no entretanto, extraordinariamente maior, como veremos mais adiante.

35 engenhos produziram, nesse anno assucareiro, mais de 30.000.000 kilos de assucar, isto é, o numero de engenhos

que tiveram essa producção foi inferior, em tres, ao do anno anterior.

Foram os seguintes os engenhos que na safra 1919-1920 produziram mais de 30 mil toneladas:

*Lista dos engenhos que produziram mais de 30.000 toneladas na safra 1919-1920*

N. O.	Provincia	Engenho	Rendimento % peso da canna	Produção de assucar Tons.
1.....	Camaguey	Morón	11,44	91.349
2.....	Oriente	Chaparra D.	11,48	86.521
3.....	Camaguey	Canagua	11,77	82.681
4.....	Oriente	Boston	9,81	71.832
5.....	Camaguey	Stewart	11,22	66.928
6.....	Matanzas	Espana	11,10	66.633
7.....	Oriente	Chaparra C (I)	11,48	62.921
8.....	Camaguey	Baraguá	10,70	61.603
9.....	Camaguey	Jagueyal	11,32	55.555
10.....	Oriente	Manatí	12,34	54.901
11.....	Oriente	Preston	9,36	52.920
12.....	Camaguey	Francisco	11,84	51.879
13.....	Habana	Toledo	12,01	50.830
14.....	Matanzas	Mercedes	11,17	50.318
15.....	Habana	Gomez Mena	11,73	49.361
16.....	Oriente	Jobabo	11,86	48.829
17.....	Camaguey	Agramonte	12,22	47.819
18.....	Matanzas	Alava	10,90	43.452
19.....	Camaguey	Punta Alegre	10,60	42.542
20.....	Matanzas	Socorro	9,51	38.725
21.....	Camaguey	Florida	11,91	38.630
22.....	Santa Clara	Tuinicu	12,17	38.201
23.....	Oriente	Palma	12,01	36.649
24.....	Oriente	Santa Lucia	10,90	36.628
25.....	Matanzas	Tingüero	10,69	36.523
26.....	Santa Clara	Narcisa	9,09	34.912
27.....	Camaguey	Senado	12,15	32.754
28.....	Habana	Amistad	11,46	32.681
29.....	Habana	Rosario	11,48	32.345
30.....	Santa Clara	Hormiguero	11,40	32.321
31.....	Oriente	Alto Cedro	12,41	32.107
32.....	Matanzas	Conchita	11,37	31.818
33.....	Matanzas	Limones	9,31	30.849
34.....	Camaguey	El Lugareño	11,31	30.643
35.....	Camaguey	Algodones	11,17	30.414



O quadro abaixo dá uma idéa mais nitida desses engenhos, distribuidos por Provincias e por producção:

Provincia	N.	Toneladas — Mais de							
		90000	80000	70000	60000	50000	40000	35000	30000
Oriente . . . . .	9	—	1	1	1	2	1	2	1
Camaguey . . . . .	12	1	1	—	2	2	2	1	3
Matanzas . . . . .	7	—	—	—	1	1	1	2	2
S. Clara . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	1	2
Habana . . . . .	4	—	—	—	—	1	1	—	2
Cuba . . . . .	35	1	2	1	4	6	5	6	10

A Provincia de Pinal del Rio é a que possui os engenhos menos importantes, não figurando nenhum dessa Provincia entre os que produziram mais de 30.000 toneladas.

Mais amplo é o quadro seguinte, que abrange todos os engenhos que funcionaram na safra 1919-1920.

QUADRO DE PRODUÇÃO DOS ENGENHOS DE CUBA, POR PROVINCIAS E QUANTIDADES

Provincias	Total de en- genhos	Mais de — Toneladas										Menos de			
		90000		80000		60000	50000	40000	30000	20000	10000		5000	5000	
		90000	80000	60000	50000	40000	30000	20000	10000	5000	5000		5000		
Ar del Rio.....	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
avana.....	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
anzas.....	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
ta Clara.....	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
naguey.....	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ente.....	46	1	1	2	2	1	3	4	5	7	11	14	—	—	7
.....	192	1	2	5	6	5	16	34	71	35	17	—	—	—	—



Não deixa de ser interessante conhecer a lista das diversas produções de assucar em Cuba, com a indicação dos respectivos preços (média annual) e o valor de cada uma dellas desde o anno 1885.

Annos	Toneladas	Preço médio por 46 ks.	Valor total em dollars
1885.....	651.178	\$ 3,03	\$ 42.892.861
1886.....	753.964	\$ 2,73	\$ 44.746.472
1887.....	666.233	\$ 2,72	\$ 39.394.703
1888.....	676.683	\$ 3,32	\$ 48.838.876
1889.....	577.367	\$ 3,98	\$ 49.954.806
1890.....	651.591	\$ 3,06	\$ 43.345.031
1891.....	844.680	\$ 3,13	\$ 57.476.555
1892.....	1.006.476	\$ 3,17	\$ 69.359.330
1893.....	840.697	\$ 3,52	\$ 64.331.590
1894.....	1.086.262	\$ 2,63	\$ 62.105.853
1895.....	1.034.793	\$ 2,02	\$ 45.440.932
1896.....	232.067	\$ 2,52	\$ 13.066.421
1897.....	218.497	\$ 2,17	\$ 10.307.375
1898.....	314.831	\$ 2,19	\$ 14.988.717
1899.....	346.872	\$ 2,47	\$ 18.571.839
1900.....	309.195	\$ 2,83	\$ 19.022.227
1901.....	655.186	\$ 2,29	\$ 30.132.727
1902.....	876.026	\$ 1,83	\$ 34.850.618
1903.....	1.029.238	\$ 1,96	\$ 43.515.495
1904.....	1.071.850	\$ 2,61	\$ 60.815.889
1905.....	1.198.621	\$ 2,79	\$ 72.698.971
1906.....	1.214.583	\$ 2,12	\$ 55.976.431
1907.....	1.470.973	\$ 2,23	\$ 71.315.212
1908.....	991.201	\$ 2,56	\$ 55.162.519
1909.....	1.559.368	\$ 2,52	\$ 85.437.545
1910.....	1.859.201	\$ 2,72	\$ 109.935.375
1911.....	1.528.548	\$ 3,03	\$ 100.352.486
1912.....	1.953.622	\$ 2,61	\$ 110.846.807
1913.....	2.502.264	\$ 1,95	\$ 106.078.496
1914.....	2.676.703	\$ 2,64	\$ 153.619.479
1915.....	2.688.225	\$ 3,31	\$ 191.435.319
1916.....	3.126.512	\$ 4,37	\$ 297.014.233
1917.....	3.147.869	\$ 4,62	\$ 316.139.191
1918.....	3.577.768	\$ 4,24	\$ 329.869.114
1919.....	4.131.633	\$ 5,06	\$ 454.479.846
1920.....	3.848.982	\$ 11,95	\$1.005.451.080

No resultado total do rendimento, em dollars, não incluído o valor do mel final que, no anno passado, a nhandando a valorização do assucar, alcançou o preço centavos de dollar por "galão" (3,7852 litros), e no 1919 valia 2 centavos.

Da safra de 1920 ficaram, pelos motivos que analysarei no capitulo “A grande crise assucareira de Cuba”, 300.000 toneladas de assucar, razão pela qual os dados entre o valor acima indicado e o relativo ás exportações não concordam.

Os annos 1896, 1897, 1898, 1899 e 1900 produziram pouco em virtude da Guerra de Independencia.

A producção diminuiu ainda em 1908 por effeito da revolução politica.

A *actual producção de Cuba* foi calculada, a principio, em mais de 4.000.000 de toneladas de assucar; mais tarde, devido á crise geral e ás grandes chuvas de Novembro, pensou-se não passaria de 3.000.000. As ultimas informações, porém, fazem prevêr uma producção approximada de 3.750.000 toneladas.

A *proxima safra — 1921-1922 — será muitissimo menor*, parecendo-me ficará bastante aquém de 3.000.000 toneladas; no entretanto, Cuba havia-se preparado para produzir nessa safra perto de 5.000.000 toneladas de assucar; a menos que o preço volte a mais de 6 centavos por libra; nesse caso, creio, far-se-ia um grande esforço, mas desde já, começa-se a diminuir a producção e, sobretudo, as plantações de canna na ilha.

## IMPOSTOS SOBRE O ASSUCAR EM CUBA

O imposto directo sobre o assucar em Cuba divide-se em: *ordinario* e *extraordinario*.

O primeiro, ou seja o “ordinario”, importa em 10 centavos de dollar por sacco de assucar, qualquer que seja o seu typo.

O segundo, isto é, o “extraordinario”, é de 30 centavos de dollar por sacco de assucar de qualquer qualidade, mas vigora unicamente durante o tempo em que o preço de venda para a exportação do assucar na Capital — Havana — fôr de 6 ou mais centavos por libra. (460 grammas).

O sacco de assucar em Cuba varia de 300 a 325 libras, isto é, de 138 kilos a 149,500.

O imposto é pago pelos proprietarios, administradores ou encarregados das fazendas assucareiras, e na séde do engenheiro productor immediatamente depois do ensaccamento do producto.

Além destes, existe, com carácter geral, o *imposto sobre lucros que, relativamente ao assucar, é de 8 %*, creado pela lei de 31 de Julho de 1917 e mantido pela de 1 de Julho de 1920.

Esse imposto attinge as sociedades de direito commum, industriaes ou mercantis que estiverem estabelecidas ou venham a organizar-se em Cuba e no estrangeiro e os particulares que se dediquem ao cultivo da canna e á exploração do assucar em Cuba.

O imposto directo extraordinario, de 30 centavos por sacco, foi supprimido, pois o preço do assucar tem sido inferior a 6 centavos por libra (460 grammas).

## EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL

Quando tratei da “Concurrencia assucareira do Brasil no mercado mundial”, referi-me ligeiramente á nossa exportação.

A maior difficuldade com que temos lutado e havemos de lutar para a conquista e manutenção de mercados consumidores do nosso assucar tem sido e continúa sendo a impossibilidade em que nos encontramos de compromettermos ao fornecimento fixo annual das quantidades que venham a pedir-nos os possiveis compradores.

Não temos calculo exacto de produção nem produção fixa, sendo que a sua exiguidade pouca margem dá para a exportação.

No dia em que a nossa produção nos permittir livremente ter á disposição do mercado mundial 400 ou 500 mil toneladas de assucar disponiveis, então, sim, o Brasil poderia, não só contrahir compromissos de fornecimento que lhe garantisse o escoamento do producto e a realização de contractos a longo prazo, mas ainda intervir, directamente e com influencia, no mercado mundial assucareiro.

O “superavit” que o nosso consumo interno deixa de assucar exportavel, é insignificante, e basta percorrer as estatisticas de exportação desse producto para constatar essa verdade e a anarchia que impera nos numeros, comparadas as quantidades de um com outro anno, demonstração evidente da irregularidade e falta de orientação que ainda dominam o nosso commercio de assucar.

Muitos e meritorios esforços têm feito os nossos uzineiros modernos para aumentar a fabricação do assucar no Brasil, mas não deixa de ser bem triste que o Brasil, um dos paizes mais antigos na lavoura da canna e no fabrico do assucar, esteja ainda no mesmo estado incipiente em que se encontra hoje; sem levar em conta os grandes lucros que deixamos de auferir e os consequentes prejuizos. (Quando os portuguezes descobriram o Brasil, nelle já encontraram o cultivo da canna entre os indios que fabricavam assucar; e estas foram as primeiras lavoura e industria na colonia portuguesa).

*Nossa exportação tem sido a seguinte:*

Annos	Kilos	Valor	Média por kilo
1880	216.461.155	31.333:700\$000	\$ 145
1881	161.258.398	25.935:100\$000	\$ 160
1882	246.769.276	36.445:900\$000	\$ 147
1883	178.655.483	23.230:517\$000	\$ 130
1884	329.374.965	39.131:599\$000	\$ 119
1901	187.166.134	33.445:919\$000	\$ 178
1902	136.757.259	19.003:536\$000	\$ 139
1903	21.888.998	4.032:255\$000	\$ 184
1904	7.861.450	1.769:259\$000	\$ 225
1905	37.746.510	6.375:021\$000	\$ 169
1906	84.948.346	9.162:785\$000	\$ 108
1907	12.857.899	2.149:198\$000	\$ 167
1908	31.577.394	4.884:461\$000	\$ 155
1909	68.483.331	10.707:234\$000	\$ 156
1910	58.823.682	10.605:248\$000	\$ 180
1911	36.208.301	6.132:210\$000	\$ 169
1912	4.771.697	840:809\$000	\$ 178
1913	5.371.457	974:125\$000	\$ 181
1914	31.860.342	6.765:817\$000	\$ 212
1915	59.170.635	14.484.068\$000	\$ 245
1916	54.437.974	25.966:730\$000	\$ 477
1917	138.159.020	72.922:557\$000	\$ 523
1918	115.633.661	100.611:613\$000	\$ 870
1919	69.428.879	57.630:059\$000	\$ 830
1920	109.140.914	105.826:969\$000	\$ 907
1921:			
Até Setembro	107.753.000	68.098:000\$000	\$ 632
Até Outubro	130.364.000	76.547:000\$000	\$ 587

Verifica-se pela diferença da média na exportação de 1921 — até Setembro e até Outubro — que o preço do assucar baixou, influenciado pela crise do assucar e em particular pela do cubano.

Começa-se a notar em Cuba uma reacção, ainda cohibida por certas circumstancias (V, pags. 74 a 79) o que já é tempo que repercute favoravelmente sobre o valor do nosso assucar.

O preço por que se está vendendo o assucar no Brasil é baixo em moeda estrangeira pela desvalorização da nossa, mas o cambio ao par, seria assaz compensador.

A diminuição em quantidade, valor e preço médio das exportações do anno 1919 foi devida á intervenção do Governo regulando e limitando a exportação de maneira a garantir o consumo interno.

Essa medida governamental constitue uma prova mais a favor do que venho sustentando: que a escassez da nossa exportação, e, por conseguinte, da produção, não nos permite ainda assegurar mercados.

A exportação total de 1919 foi igual quasi á quantidade importada, de assucar brasileiro, pela Argentina (V. paginas 58 e 59) em cada um dos annos anteriores.

Claro está que se este paiz necessitou em 1919 da mesma quantidade de assucar que nos annos anteriores e não o encontrou disponivel no nosso mercado, aos de outros paizes foi solicitar o que lhe faltava. E, todo o mundo sabe quão difficil é desviar uma corrente commercial estabelecida e organizada quando os dois mercados se satisfazem plenamente.

*A guerra mundial influio poderosamente e beneficamente sobre o assucar no Brasil*, como, aliás, sobre todos os demais ramos da actividade agricola nacional, determinando o augmento da produção, da exportação e do preço.

Demasiado longo seria analysar as causas dessa influencia em seus detalhes; direi apenas: a Allemanha, que produzia, antes da guerra, 2.500.000 toneladas de assucar de beterraba e exportava, para os demais paizes da Europa, a terça parte de sua produção, ficou, desde o inicio da guerra, privada desse commercio, e, os outros paizes, que se abasteciam no antigo Imperio Allemão, obrigados a buscar alhures o assucar que lhes faltava.

França, Italia e as demais nações em guerra suspendiram, em grandes proporções, as suas plantações de beterraba, fosse pelo terreno invadido, fosse pela falta de trabalhadores chamados ás armas, e, por conseguinte, as suas safras foram muito mais reduzidas. Maior quantidade de assucar necessitavam esses povos, que, por elle, vieram até o Brasil.



A procura e a valorização, pois, desse producto no nosso paiz fomentaram o augmento da producção e da exportação, e é o que verificamos nas estatisticas que acabo de apresentar, no que se refere, sobretudo, aos annos 1917 e 1918; crescendo ainda que nesses annos a Argentina fez-nos encomendas consideraveis, pela perda de sua producção.

A cessação da guerra e a volta paulatina á normalidade productiva da actividade agricola e industrial do mundo, determinaram uma menor procura de assucar cuja producção mundial havia crescido extraordinariamente (V. as estatisticas de Cuba, por exemplo) e a baixa do seu preço, baixa esta que foi repentina e enorme, muito mais accentuada ainda que a sua elevação, escandalosa tambem.

A baixa geral foi, no entretanto, determinada pela especulação dos norte-americanos que, durante a guerra, procuravam acaparar todos os productos para vendel-os aos alliados, empenhados em agradar a esse paiz, ao qual compravam directamente.

No Brasil, a exportação e os preços baixaram por influencia ainda da limitação das remessas ao estrangeiro, medida esta tomada pelo Governo com o justo fim de guardar para o paiz o assucar de que necessitava o seu povo.

A queda do valor do assucar, como de quasi todos os productos, não teve esses factores como causas exclusivas.

A America do Norte tornou-se, pela sua immensa riqueza agricola, industrial e monetaria (ouro em quantidade e valorização do dollar); pela sua excepcional situação de neutro fornecedor, em grande, dos paizes alliados e de todo o mundo, e ainda quasi que até hoje; e mais tarde, na qualidade de belligerante, que, com o peso de seus milhões e a reserva de homens que permittio o mando francez, dispôr desafogadamente das reservas estrategicas das nações já empenhadas na guerra; fez com que a victoria se decidisse em favor dos alliados. Tornaram-se, assim, os Estados Unidos o principal centro commercial, financeiro e politico do mundo, regulador de todos os mercados, e o dollar ficou sendo a moeda base para as negociações mercantis.

Bem conhecida é a intervenção que os diversos "Boards" dos Estados Unidos da America do Norte, tendo por cabeça o "Federal Reserve Bank", quasi sempre orientados, inspirados ou impellidos pelo Governo da União, têm exercido no sentido de forçar a redução dos valores de quasi todos os productos, sobretudo daquelles que são de grande producção

estrangeira e dos quaes os norte-americanos necessitam em grandes quantidades.

Estamos ainda em luta com a valorização do café, gravemente ameaçado pelo mercado norte-americano, e graças a que somos productores de  $\frac{3}{4}$  partes de todo o café, pôderemos lutar com vantagem contra a depreciação desse producto, que por suas qualidades, pode-se dizer, ganha em ser guardado, o mesmo não acontecendo com outros productos, o assucar, por exemplo.

O cacáo soffreu uma baixa formidavel, os couros, a borracha, etc., etc.

O assucar não escapou a essa depreciação, tanto mais quanto o maior productor de assucar é um paiz pequeno que tem toda sua economia baseada nesse producto e que economicamente depende, pelo commercio, dos Estados Unidos, pois estes são exportadores e importadores em mais de 80 % de Cuba.

Claro está que os preços elevaram-se demasiado, mas não menos evidente é que a desvalorização foi, em demasia, brusca.

A perturbação e o desequilibrio decorrentes deste ultimo facto puzeram em grave risco a vida economica de alguns paizes, causaram a fallencia de enormes e numerosos institutos de credito e de emprezas industriaes, a ruina de muita lavoura, o desapparecimento de muitas fortunas e a desgraça de populações inteiras.

Essa diminuição forçada trouxe consigo enormes inconvenientes, ella devia ter sido paulatina e natural, pois a precipitação com que se deu tem causado muito maiores prejuizos que a propria elevação de preços.

Os capitaes empenhados no fomento de maior produção, animados pelos preços compensadores, são dignos de amparo e auxilio por parte dos Governos. O exemplo que dá o Governo do Brasil relativamente ao café prova-o á evidencia, porque amparar esses capitaes e essa fortuna é salvaguardar a vida economica da Nação.

O café merece o especial cuidado que se lhe vem dando, em todos os governos, porque é o producto que mais concorre para a riqueza do paiz, que pela sua situação de productor de  $\frac{3}{4}$  partes do café mundial pôde e deve defender livremente o seu preço; mas o assucar é a principal fonte de riqueza e de vida de 2 grandes Estados além de outros meno-

res, e tem figurado entre os principaes factores da riqueza nacional.

Toda a vida economica de uma nação, Cuba, soffreu profundo abalo com essa depreciação brusca e exaggerada. Bancos importantissimos foram á fallencia, campos cheios de plantações abandonados, engenhos fecharam, fortunas enormes ruiam por terra; da opulência em que vivia um povo, aquelle que no mundo apresentava maior coefficiente de rendimento de trabalho individual, passou a lutar com a mais terrivel crise que jamais conhecera.

Os Estados de Pernambuco e Rio de Janeiro, que em população e territorio são maiores que Cuba, estão ameaçados da mesma sorte em sua industria assucareira se em seu auxilio não vier, e promptamente, o Governo.

Bahia soffreu o que todos sabemos com a depreciação do cacáo.

Esses Estados, porém, não se dedicavam, como Cuba, á exclusiva exploração de um só producto, e, por isso, mantêm-se em melhores condições, além de terem no proprio Brasil, e em seus visinhos do Prata, mercados consumidores favoraveis.

O que se passou em Cuba com o assucar foi o mesmo que occorreu aos Estados do Amazonas e Pará com a borracha.

E' publica e notoria a situação desesperada desses dois grandes e ricos Estados do Norte, que têm hoje os braços atados pela desvalorização sempre maior do producto unico a cuja exploração estavam affeitos e que lhes havia dado pingues lucros.

Quanto ao assucar, estou convencido de que o preço attingido para a sua venda (\$ 2,40 — dois dollars quarenta centavos — por 46 kilos, em Cuba, 96º grãos de polarização) não ha de perdurar; tenho já noticias de haver subido alguns pontos.

Mais ficticio é ainda este, hoje, que o preço de \$ 23,50 por 46 kilos a que chegou.

A média do preço do assucar tem, muito em breve, de voltar a ser de \$ 5 a \$ 6 os 46 kilos, ou sejam de 800 a 900 réis o kilo, ao cambio de 8\$000 por dollar.

Se o dollar descer a 5\$000, por exemplo, este preço equivaleria a de 600 a 700 réis o kilo.

Com o dollar ao par (3\$000) o preço, em nossa moeda, seria muito baixo, toda vez que mantivessemos a nossa inferioridade de producção no estado em que está.

Como, porém, o dollar, parece, não chegará tão cedo ao par, os preços do assucar serão sempre remuneradores às nossas uzinas e aos lavradores do Brasil.

O consumo do assucar augnenta, dia a dia, em todos os paizes, pela amplitude de suas novas applicações industriaes como tambem pelo proprio consumo individual.

No Brasil, o augmento da producção é ainda aconselhavel pelo sempre maior incremento que vae tomando a industria das comptas e dos doces, não só para o consumo interno, como externo.

A mão de obra, o valor das terras, a força motriz ou o combustível, bem como os capitaes empregados, são no Brasil muito mais reduzidos do que nos outros paizes assucareiros, e com o auxilio efficaz do Governo, o nosso pajz ficará em condições de grande vantagem sobre os demais productores de assucar.

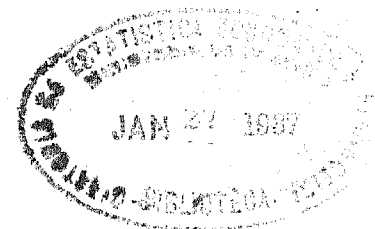
Cuba, como explicarei mais adiante, está empenhada em diminuir grandemente sua producção.

*A exportação do Brasil foi a seguinte:*

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1908

Portos	Totals		Branco		Demerara		Mascavo		Crystal	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	23.324.557	3.447:527\$	699.775	329:101\$	11.565.710	1.828:673\$	11.055.322	1.287:919\$	3.750	1:834\$
Maceió . . . . .	5.352.279	951:886\$	—	—	3.159.563	699:815\$	2.192.716	252:071\$	—	—
Rio de Janeiro . . . . .	2.483.533	348:199\$	36.313	19:609\$	2.417.220	312:000\$	—	—	30.000	16:590\$
Bahia . . . . .	304.518	78:837\$	15.677	8:237\$	280.200	67:808\$	7.500	2:228\$	1.141	564\$
Manoás . . . . .	39.383	26:249\$	39.383	26:249\$	—	—	—	—	—	—
Itajahy . . . . .	30.000	8:502\$	—	—	—	—	30.000	8:502\$	—	—
Belém . . . . .	23.829	13:718\$	23.829	13:718\$	—	—	—	—	—	—
Porto Alegre . . . . .	7.875	4:200\$	7.875	4:200\$	—	—	—	—	—	—
S. Francisco . . . . .	6.500	2:009\$	—	—	—	—	6.500	2:009\$	—	—
Rio Grande do Sul . . . . .	4.500	3:087\$	4.500	3:087\$	—	—	—	—	—	—
S. Luis do Maranhão . . . . .	300	180\$	300	180\$	—	—	—	—	—	—
Santos . . . . .	120	67\$	120	67\$	—	—	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	31.577.394	4.884:461\$	827.772	404:448\$	17.422.693	2.908:296\$	13.292.038	1.552:729\$	34.891	18:988\$



EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1909

Portos	Totaes.		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	48.295.455	7.548:485\$	184.609	57:869\$	23.841.362	4.124:767\$	24.269.484	3.365:849\$
Maceió . . . . .	11.044.440	1.652:655\$	—	—	4.773.544	789:026\$	6.270.896	863:629\$
Aracajú . . . . .	2.993.565	451:931\$	—	—	1.781.565	295:010\$	1.212.000	156:921\$
Bahia . . . . .	2.727.386	428:534\$	81.935	34:360\$	2.505.201	378:285\$	140.250	15:889\$
Rio de Janeiro . . . . .	1.881.768	432:019\$	131.028	41:103\$	1.750.740	390:916\$	—	—
Natal . . . . .	921.131	115:413\$	—	—	—	—	921.131	115:413\$
Cabedello . . . . .	593.445	66:754\$	—	—	—	—	593.445	66:754\$
Rio Grande do Sul . . . . .	20.750	8:895\$	20.750	8:895\$	—	—	—	—
Belém . . . . .	2.960	1.430\$	2.960	1:430\$	—	—	—	—
Santa Victoria do Palmar . . . . .	1.485	590\$	1.260	500\$	—	—	225	90\$
S. Luis do Maranhão . . . . .	406	234\$	406	234\$	—	—	—	—
Santos . . . . .	300	134\$	300	134\$	—	—	—	—
Manãos . . . . .	240	160\$	240	160\$	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	68.483.331	10.707:234\$	423.488	144:685\$	34.652.412	5.978:004\$	33.407:431	4.584:545\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1910

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	36.835.434	6.692:413\$	88.182	22:378\$	16.484.616	3.381:230\$	20.262.636	3.288:805\$
Maceió . . . . .	14.243.963	2.241:837\$	—	—	4.799.979	952:394\$	9.443.984	1.289:443\$
Rio de Janeiro . . . . .	5.522.536	1.314:957\$	73.356	19:930\$	5.449.180	1.295:027\$	—	—
Aracajú . . . . .	1.410.000	195:360\$	—	—	—	—	1.410.000	195:360\$
Natal . . . . .	496.497	85:518\$	344	126\$	—	—	496.153	85:392\$
Bahia . . . . .	203.932	37:521\$	2.332	655\$	—	—	201.600	36:866\$
Porto Alegre . . . . .	84.006	27:125\$	13.500	4:325\$	—	—	70.506	22:800\$
Santa Victoria do Palmar . . . . .	11.400	4:620\$	4.350	1:800\$	—	—	7.050	2:820\$
Itajahy . . . . .	6.000	1:440\$	—	—	—	—	6.000	1:440\$
Belém . . . . .	5.554	2:918\$	5.554	2:918\$	—	—	—	—
Rio Grande do Sul . . . . .	3.750	1:150\$	1.500	700\$	—	—	2.250	450\$
Santos . . . . .	330	180\$	330	180\$	—	—	—	—
Manáos . . . . .	140	149\$	140	149\$	—	—	—	—
S. Luis do Maranhão . . . . .	140	60\$	140	60\$	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	58.823.682	10.605:248\$	189.728	53:221\$	26.733.775	5.628:651\$	31.900.179	4.923:376\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1911

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	27.415.386	5.216:728\$	57.897	12:590\$	12.697.772	2.982:431\$	14.659.717	2.221:707\$
Maceió . . . . .	7.918.268	725:846\$	—	—	369.780	41:415\$	7.548.488	684:431\$
Natal . . . . .	306.432	34:504\$	—	—	—	—	306.432	34:504\$
Rio de Janeiro . . . . .	245.284	83:224\$	150.784	52:363\$	94.500	30:861\$	—	—
Aracajú . . . . .	171.000	17:100\$	—	—	—	—	171.100	17:100\$
Belém . . . . .	78.850	36:091\$	78.850	36:091\$	—	—	—	—
Cabedello . . . . .	45.000	8:235\$	—	—	—	—	45.000	8:235\$
Bahia . . . . .	7.981	2:640\$	7.981	2:640\$	—	—	—	—
Santa Victoria do Palmar . . . . .	7.095	2:772\$	2.400	850\$	—	—	4.695	1:922\$
Manãos . . . . .	4.900	2:205\$	4.900	2:205\$	—	—	—	—
Porto Alegre . . . . .	4.125	1:738\$	4.125	1:738\$	—	—	—	—
Rio Grande do Sul . . . . .	2.250	240\$	—	—	—	—	2.250	240\$
Santos . . . . .	1.730	887\$	1.730	887\$	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	36.208.301	6.132:210\$	308.667	109:364\$	13.162.052	3.054:707\$	22.737.582	2.968:139\$



EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1912

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo		Crystal	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Maceió . . . . .	3.552.247	550:598\$	—	—	—	—	3.552.247	550:598\$	—	—
Pernambuco . . . . .	1.012.011	212:540\$	37.122	15:369\$	1.985	683\$	969.304	195:264\$	3.600	1:224\$
Natal . . . . .	81.810	9:654\$	—	—	—	—	81.810	9:654\$	—	—
Rio de Janeiro . . . . .	63.794	34:933\$	63.794	34:933\$	—	—	—	—	—	—
Belém . . . . .	51.392	27:715\$	51.392	27:715\$	—	—	—	—	—	—
Porto Alegre . . . . .	7.980	4:178\$	7.980	4:178\$	—	—	—	—	—	—
Santos . . . . .	1.708	836\$	1.708	836\$	—	—	—	—	—	—
Bahia . . . . .	665	281\$	665	281\$	—	—	—	—	—	—
S. Luis do Maranhão . . . . .	90	74\$	90	74\$	—	—	—	—	—	—
<b>BRASIL . . . . .</b>	<b>4.771.697</b>	<b>840:809\$</b>	<b>162.751</b>	<b>83:386\$</b>	<b>1.985</b>	<b>683\$</b>	<b>4.603.361</b>	<b>755:516\$</b>	<b>3.600</b>	<b>1:224\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1913

<i>Portos</i>	<i>Totales</i>		<i>Branco</i>		<i>Demerara</i>		<i>Mascavo</i>	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	5.243.829	919:026\$	105.152	40:283\$	4.726.950	816:053\$	411.727	62:690\$
Rio de Janeiro . . . . .	79.634	31:820\$	79.634	31:820\$	—	—	—	—
Porto Alegre . . . . .	38.600	17:880\$	32.600	15:080\$	—	—	6.000	2:800\$
Manãos . . . . .	3.000	2:400\$	3.000	2:400\$	—	—	—	—
Santa Victoria do Palmar . . . . .	2.580	1:062\$	2.580	1:062\$	—	—	—	—
Sant'Anna do Livramento . . . . .	1.320	420\$	1.320	420\$	—	—	—	—
Belém . . . . .	900	270\$	900	270\$	—	—	—	—
Santos . . . . .	727	360\$	727	360\$	—	—	—	—
Bahia . . . . .	447	145\$	447	145\$	—	—	—	—
Jaguarão . . . . .	420	420\$	420	420\$	—	—	—	—
<b>BRASIL . . . . .</b>	<b>5.371.457</b>	<b>974:125\$</b>	<b>226.780</b>	<b>92:582\$</b>	<b>4.726.950</b>	<b>816:053\$</b>	<b>417.727</b>	<b>65:490</b>

*Nota* — Parece-me demasiado pouco o rendimento de 270\$000 por 900 kilos de assucar do Pará.

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1914

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	22.829.741	4.668:939\$	667.118	255:466\$	15.768.976	3.292:690\$	6.392.647	1.120:783\$
Maceió . . . . .	5.076.307	856:312\$	—	—	1.951.064	397:686\$	3.125.243	458:626\$
Rio de Janeiro . . . . .	3.632.104	1.737:710\$	476.224	189:326\$	3.155.880	948:384\$	—	—
Bahia . . . . .	214.050	77:508\$	214.050	77:508\$	—	—	—	—
Natal . . . . .	101.210	20:251\$	—	—	—	—	101.210	20:251\$
Manáos . . . . .	5.250	3:745\$	5.250	3:745\$	—	—	—	—
Belém . . . . .	2.500	1:250\$	2.500	1:250\$	—	—	—	—
Santa Victoria do Palmar . . . . .	120	72\$	120	72\$	—	—	—	—
Santos . . . . .	60	30\$	60	30\$	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	31.860.342	6.765:817\$	1.365.322	527:397\$	20.875.920	4.638:760\$	9.619.100	1.599:660\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1915

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	37.981.653	9.331:901\$	723.524	268:392\$	14.715.717	4.088:396\$	22.542.412	4.975:113\$
Maceió . . . . .	17.401.166	3.665:832\$	75.000	28:275\$	5.922.282	1.485:495\$	11.404.254	2.152:062\$
Bahia . . . . .	1.774.612	668:575\$	1.771.012	667:898\$	—	—	3.600	677\$
Rio de Janeiro . . . . .	1.701.166	696:224\$	167.626	71:660\$	1.425.540	600:000\$	108.000	24:564\$
Natal . . . . .	89.760	16:329\$	—	—	—	—	89.760	16:329\$
Santa Victoria do Palmar . . . . .	84.195	41:040\$	84.195	41:040\$	—	—	—	—
Quarahy . . . . .	61.650	34:832\$	61.650	34:832\$	—	—	—	—
Cabedello . . . . .	30.000	5:490\$	—	—	—	—	30.000	5:490\$
Florianopolis . . . . .	18.000	8:793\$	18.000	8:793\$	—	—	—	—
Uruguayana . . . . .	16.470	9:306\$	16.470	9:306\$	—	—	—	—
Manãos . . . . .	3.000	1:500\$	3.000	1:500\$	—	—	—	—
Santos . . . . .	3.000	1:500\$	3.000	1:500\$	—	—	—	—
Jaguarão . . . . .	2.580	1:458\$	2.580	1:458\$	—	—	—	—
Belém . . . . .	1.505	660\$	1.505	660\$	—	—	—	—
S. Borja . . . . .	1.040	588\$	1.040	588\$	—	—	—	—
S. Luis do Maranhão . . . . .	86	40\$	86	40\$	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	59.170.253	14.484:068\$	2.928.688	1.135:942\$	22.063.539	6.173:891\$	34.178.026	7.174:235\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1916

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	34.080.696	14.372:524\$	13.515.980	7.387:202\$	11.661.540	4.280:117\$	8.903.176	2.705:205\$
Rio de Janeiro . . . . .	14.560.307	8.597:917\$	14.519.407	8.597:541\$	—	—	900	376\$
Bahia . . . . .	2.791.076	1.699:598\$	2.791.076	1.699:598\$	—	—	—	—
Macció . . . . .	1.891.339	600:476\$	—	—	1.312.500	437:063\$	578.839	163:413\$
Sant'Anna do Livramento . . . . .	492.840	320:346\$	492.840	320:346\$	—	—	—	—
Florianopolis . . . . .	183.000	128:118\$	177.000	125:646\$	—	—	6.000	2:472\$
Natal . . . . .	161.150	54:531\$	—	—	—	—	161.150	54:531\$
Santa Victoria do Palmar . . . . .	119.630	78:622\$	119.630	78:622\$	—	—	—	—
Belém . . . . .	82.162	65:868\$	82.162	65:868\$	—	—	—	—
Quarahy . . . . .	58.331	37:915\$	58.331	37:915\$	—	—	—	—
Itaqui . . . . .	6.000	4:450\$	6.000	4:450\$	—	—	—	—
Uruguayana . . . . .	4.800	2:400\$	4.800	2:400\$	—	—	—	—
Santos . . . . .	3.633	2:440\$	3.633	2:440\$	—	—	—	—
S. Luis . . . . .	2.250	995\$	2.250	995\$	—	—	—	—
Ilha do Cajueiro . . . . .	360	240\$	360	240\$	—	—	—	—
Manáos . . . . .	210	168\$	210	168\$	—	—	—	—
Fortaleza . . . . .	130	90\$	130	90\$	—	—	—	—
Porto Alegre . . . . .	60	32\$	60	32\$	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	54.437.974	25.966:730\$	31.813.869	18.323:553\$	12.974.040	4.717:180\$	9.650.065	2.925:997\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1917

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	82.836.949	37.650:999\$	55.413.288	29.237:013\$	7.456.125	2.932:341\$	19.967.536	5.481:645\$
Rio de Janeiro . . . . .	36.013.374	24.774:322\$	35.995.374	24.766:708\$	—	—	18.000	7:614\$
Bahia . . . . .	9.599.680	6.152:917\$	9.599.680	6.152:917\$	—	—	—	—
Macció . . . . .	5.695.413	1.927:366\$	858.000	430:170\$	3.084.750	1.101:648\$	1.752.663	395:550\$
Santos . . . . .	2.034.429	1.404:027\$	2.034.429	1.404:027\$	—	—	—	—
Cabedello . . . . .	424.945	109:898\$	—	—	—	—	424.945	109:898\$
Natal . . . . .	379.968	87:773\$	—	—	—	—	379.968	87:773\$
Sant'Anna do Livramento . . . . .	370.080	296:064\$	370.080	296:064\$	—	—	—	—
Florianopolis . . . . .	324.000	160:608\$	90.000	45:000\$	—	—	234.000	115:608\$
Bagé . . . . .	109.160	87:328\$	109.160	87:328\$	—	—	—	—
Uruguavana . . . . .	82.270	63:402\$	82.270	63:402\$	—	—	—	—
Santa Victoria do Palmar . . . . .	74.365	49:851\$	74.365	49:851\$	—	—	—	—
Pelotas . . . . .	57.600	40:320\$	57.600	40:320\$	—	—	—	—
Jaguarão . . . . .	52.113	36:476\$	52.113	36:476\$	—	—	—	—
Quarahy . . . . .	40.737	32:590\$	40.737	32:590\$	—	—	—	—
S. Borja . . . . .	29.685	23:748\$	29.685	23:748\$	—	—	—	—
Itajahy . . . . .	12.000	4:812\$	—	—	—	—	12.000	4:812\$
Belém . . . . .	8.951	8:780\$	8.951	8:780\$	—	—	—	—
S. Luis . . . . .	5.220	3:925\$	5.220	3:925\$	—	—	—	—
Itaqui . . . . .	4.401	3:671\$	4.401	3:671\$	—	—	—	—
Corumbá . . . . .	2.790	2:890\$	2.790	2:890\$	—	—	—	—
Manáos . . . . .	580	580\$	580	580\$	—	—	—	—
Porto Murinho . . . . .	180	108\$	—	—	—	—	180	108\$
Fortaleza . . . . .	130	100\$	130	100\$	—	—	—	—
<b>BRASIL . . . . .</b>	<b>138.159.020</b>	<b>72.922:557\$</b>	<b>104.828.853</b>	<b>62.685:560\$</b>	<b>10.540.875</b>	<b>4.033:989\$</b>	<b>22.789.292</b>	<b>6.203:008\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1918

Portos	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Fernambuco . . . . .	75.931.028	62.488:1908	57.933.033	53.337:4758	7.606.270	5.070:4738	10.341.725	4.080:2428
Rio de Janeiro . . . . .	19.647.338	21.511:6188	19.647.848	21.311:6488	—	—	—	—
Bahia . . . . .	12.332.830	11.193:9468	12.332.830	11.193:9468	—	—	—	—
Maceió . . . . .	6.061.816	4.139:2618	3.168.050	2.746:5748	1.377.660	976:7618	1.516.156	415:9258
Santos . . . . .	625.330	692:3118	625.330	692:3118	—	—	—	—
Sant'Anna do Livramento . . . . .	260.720	270:2878	260.720	270:2878	—	—	—	—
Santa Victoria do Palmar . . . . .	149.270	151:0718	149.270	151:0718	—	—	—	—
Bagé . . . . .	89.337	75:9708	89.337	75:9708	—	—	—	—
Paranaguá . . . . .	60.000	52:9238	60.000	52:9238	—	—	—	—
Belém . . . . .	47.392	52:4378	47.392	52:4378	—	—	—	—
Jaguarão . . . . .	47.397	36:2348	47.397	36:2348	—	—	—	—
S. Borja . . . . .	39.433	40:3248	39.433	40:3248	—	—	—	—
Florianopolis . . . . .	36.000	23:1368	—	—	—	—	36.000	23:1368
Itajahy . . . . .	36.000	21:4568	—	—	—	—	36.000	21:4568
Quarahy . . . . .	23.887	21:9728	23.887	21:9728	—	—	—	—
Uruguayana . . . . .	20.920	18:5328	20.920	18:5328	—	—	—	—
Pelotas . . . . .	15.300	11:3108	15.300	11:3108	—	—	—	—
S. Luis . . . . .	5.370	5:0988	5.370	5:0988	—	—	—	—
Manáos . . . . .	3.466	3:1678	3.466	3:1678	—	—	—	—
Fortaleza . . . . .	128	2008	128	2008	—	—	—	—
BRASIL . . . . .	115.633.561	100.611:6138	94.719.750	90.023:6208	8.983.930	6.047:2348	11.929.881	4.540:7598

EXPORTAÇÃO DE AÇUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1919

1920

Portos	Totaes		Portos	Totaes	
	Kilos	Valor em 1\$		Kilos	Valor em 1\$
Pernambuco . . . . .	37.835.358	28.860:451\$	Pernambuco . . . . .	71.816.247	67.677:146\$
Rio de Janeiro . . . . .	20.676.666	20.198:005\$	Rio de Janeiro . . . . .	20.779.949	21.569:462\$
Bahia . . . . .	6.369.160	5.612:517\$	Maceió . . . . .	9.848.942	8.372:581\$
Maceió . . . . .	4.233.475	2.673:824\$	Bahia . . . . .	4.487.430	5.397:399\$
Cabedello . . . . .	106.075	58:973\$	Santos . . . . .	1.228.377	1.715:314\$
Santa Victoria do Palmar . . . . .	36.225	40:484\$	Florianopolis . . . . .	567.180	679:343\$
Santos . . . . .	19.157	18:348\$	Natal . . . . .	200.040	133:900\$
Sant'Anna do Livramento . . . . .	1.800	2:150\$	Santa Victoria do Palmar . . . . .	57.350	67:698\$
<i>Diversos</i> . . . . .	150.963	165:299\$	Sant'Anna do Livramento . . . . .	3.420	3:420\$
BRASIL . . . . .	69.428.879	57.630:059\$	<i>Diversos</i> . . . . .	151.979	210:701\$
			BRASIL . . . . .	109.140.914	105.826:969\$



EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1908

Paizes	Totaes		Branco		Crystal		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	14.754.991	2.077:602\$	—	—	1.141	564\$	5.007.268	975:181\$	9.746.582	1.101:857\$
Estados Unidos . . . . .	10.798.881	1.564:651\$	—	—	—	—	7.303.500	1.128:338\$	3.495.381	436:313\$
Argentina . . . . .	5.388.572	933:811\$	280.772	129:316\$	30.000	16:950\$	5.071.800	786:129\$	6.000	1:776\$
Uruguay . . . . .	544.725	256:673\$	462.850	225:228\$	3.750	1:834\$	40.125	18:648\$	38.000	10:963\$
Perú . . . . .	46.797	28:330\$	46.797	28:330\$	—	—	—	—	—	—
Portugal . . . . .	26.593	11:543\$	20.518	9:723\$	—	—	—	—	6.075	1:820\$
Bolivia . . . . .	16.415	11:637\$	16.415	11:637\$	—	—	—	—	—	—
França . . . . .	300	147\$	300	147\$	—	—	—	—	—	—
Italia . . . . .	120	67\$	120	67\$	—	—	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>31.577.394</b>	<b>4.884:461\$</b>	<b>827.772</b>	<b>404:448\$</b>	<b>34.891</b>	<b>18:988\$</b>	<b>17.422.693</b>	<b>2.908:296\$</b>	<b>13.292.038</b>	<b>1.552:729\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO  
1909

Paizes	Totales		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	51.026.462	7.450:789\$	79.500	33:469\$	17.847.871	2.870:006\$	33.099.091	4.547:313\$
Argentina . . . . .	10.918.351	2.025:896\$	823	229\$	10.886.828	2.021:514\$	30.600	4:131\$
Estados Unidos . . . . .	6.021.753	1.093:299\$	—	—	5.818.713	1.070:832\$	203.040	22:537\$
Uruguay . . . . .	346.487	102:248\$	251.012	86:899\$	91.500	14:385\$	3.975	964\$
Portugal . . . . .	161.772	31:817\$	83.547	21:002\$	7.500	1:215\$	70.725	9:600\$
Perú . . . . .	3.200	1:590\$	3.200	1:590\$	—	—	—	—
Chile . . . . .	3.000	789\$	3.000	789\$	—	—	—	—
Allemanha . . . . .	1.186	352\$	1.186	352\$	—	—	—	—
Brauca . . . . .	708	183\$	708	183\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	412	172\$	412	172\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>68.483.331</b>	<b>10.707:234\$</b>	<b>423.488</b>	<b>144:685\$</b>	<b>34.652.412</b>	<b>5.978:004\$</b>	<b>33.407.431</b>	<b>4.584:545\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1910

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	46.123.009	7.872:966\$	524	185\$	14.476.922	3.006:190\$	31.645.563	4.866:591\$
Argentina . . . . .	7.567.546	1.533:036\$	57.000	15:333\$	7.510.546	1.517:703\$	—	—
Canadá . . . . .	4.452.000	1.059:576\$	—	—	4.452.000	1.059:576\$	—	—
Estados Unidos . . . . .	290.557	44:455\$	—	—	290.557	44:455\$	—	—
Uruguay . . . . .	245.010	64:160\$	80.904	22:701\$	3.750	727\$	160.356	40:732\$
Portugal . . . . .	138.914	27:672\$	44.654	11:619\$	—	—	94.260	16:053\$
Perú . . . . .	5.694	3:067\$	5.694	3:067\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	326	145\$	326	145\$	—	—	—	—
Belgica . . . . .	307	80\$	307	80\$	—	—	—	—
França . . . . .	159	48\$	159	48\$	—	—	—	—
Hespanha . . . . .	100	27\$	100	27\$	—	—	—	—
Hollanda . . . . .	60	16\$	60	16\$	—	—	—	—
TOTAL . . . . .	58.823.682	10.605:248\$	189.728	53:221\$	26.733.775	5.628:651\$	31.900.179	4.923:376\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1911

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	23.305.279	3.092:966\$	30	10\$	1.034.690	197:027\$	22.270.559	2.895:929\$
Estados Unidos . . . . .	12.260.012	2.882:759\$	—	—	12.081.512	2.845:988\$	178.500	36:771\$
Portugal . . . . .	296.123	36:209\$	6.945	1:731\$	7.600	1:201\$	281.578	33:277\$
Argentina . . . . .	153.425	49:649\$	116.675	39:428\$	34.500	9:981\$	2.250	240\$
Uruguay . . . . .	107.685	31:414\$	99.240	28:982\$	3.750	510\$	4.695	1:922\$
Bolivia . . . . .	73.310	33:396\$	73.310	33:396\$	—	—	—	—
Perú . . . . .	10.440	4:900\$	10.440	4:900\$	—	—	—	—
Cabo Verde . . . . .	1.200	628\$	1.200	628\$	—	—	—	—
Belgica . . . . .	407	99\$	407	99\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	280	130\$	280	130\$	—	—	—	—
Allemanha . . . . .	140	60\$	140	60\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>36.208.301</b>	<b>6.132:210\$</b>	<b>308.667</b>	<b>109:364\$</b>	<b>13.162.052</b>	<b>3.054:707\$</b>	<b>22.737.582</b>	<b>2.968:139\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1912

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo		Crystal	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	4.599.276	754:325\$	—	—	1.185	320\$	4.598.091	754:005\$	—	—
Uruguay . . . . .	61.802	27:141\$	55.202	24:957\$	—	—	2.270	551\$	3.600	1:224\$
Bolivia . . . . .	48.300	25:860\$	48.300	25:860\$	—	—	—	—	—	—
Argentina . . . . .	37.800	23:942\$	37.800	23:942\$	—	—	—	—	—	—
Portugal . . . . .	20.081	6:880\$	17.011	5:966\$	800	363\$	3.000	960\$	—	—
Perú . . . . .	3.092	1:855\$	3.092	1:855\$	—	—	—	—	—	—
França . . . . .	603	305\$	603	305\$	—	—	—	—	—	—
Italia . . . . .	283	226\$	283	226\$	—	—	—	—	—	—
Belgica . . . . .	276	153\$	276	153\$	—	—	—	—	—	—
Allemanha . . . . .	184	122\$	184	122\$	—	—	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>4.771.697</b>	<b>840:809\$</b>	<b>162.751</b>	<b>83:386\$</b>	<b>1.985</b>	<b>683\$</b>	<b>4.603.361</b>	<b>755:516\$</b>	<b>3.600</b>	<b>1:224\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1913

<i>Paizes</i>	<i>Totales</i>		<i>Branco</i>		<i>Demerara</i>		<i>Mascavo</i>	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	5.133.572	877:917\$	165	62\$	4.726.950	816:013\$	406.427	61:802\$
Uruguay . . . . .	214.931	87:830\$	208.931	85:030\$	—	—	6.000	2:800\$
Portugal . . . . .	11.059	2:994\$	5.783	2:106\$	—	—	5.270	888\$
Argentina . . . . .	6.600	2:236\$	6.600	2:236\$	—	—	—	—
Perú . . . . .	3.000	2:400\$	3.000	2:400\$	—	—	—	—
Bolivia . . . . .	900	270\$	900	270\$	—	—	—	—
Belgica . . . . .	547	189\$	547	189\$	—	—	—	—
França . . . . .	330	165\$	330	165\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	321	118\$	321	118\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>5.371.457</b>	<b>974:125\$</b>	<b>226.780</b>	<b>92:582\$</b>	<b>4.726.950</b>	<b>816:013\$</b>	<b>417.727</b>	<b>63:290\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1914

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Grã-Bretanha . . . . .	24.133.849	4.494:422\$	316.944	126:857\$	14.199.805	2.768:405\$	9.619.100	1.599:660\$
Estados Unidos . . . . .	6.194.261	1.757:280\$	90.100	35:852\$	6.104.165	1.721:428\$	—	—
Uruguay . . . . .	812.552	312:174\$	812.552	312:174\$	—	—	—	—
Portugal . . . . .	596.610	157:209\$	34.860	11:233\$	561.750	145:867\$	—	—
França . . . . .	63.060	20:810\$	63.060	20:810\$	—	—	—	—
Cabo Verde . . . . .	42.600	16:569\$	32.400	13:530\$	10.200	3:060\$	—	—
Terra Nova . . . . .	6.000	1:680\$	6.000	1:680\$	—	—	—	—
Perú . . . . .	5.250	3:745\$	5.250	3:745\$	—	—	—	—
Bolivia . . . . .	2.500	1:250\$	2.500	1:250\$	—	—	—	—
Chile . . . . .	1.200	478\$	1.200	478\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	436	212\$	436	212\$	—	—	—	—
Allemanha . . . . .	20	6\$	20	6\$	—	—	—	—
TOTAL . . . . .	31.860.342	6.765:817\$	1.365.322	527:397\$	20.875.920	4.638:760\$	9.619.100	1.599:660\$

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1915

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Estados Unidos . . . . .	21.928.987	4.526:968\$	—	—	1.993.085	523:891\$	19.935.902	4.003:077\$
Grã-Bretanha . . . . .	21.632.761	5.561:681\$	5.440	2:227\$	12.728.617	3.772:637\$	8.898.704	1.786:767\$
Portugal . . . . .	12.931.601	3.364:380\$	367.964	129:861\$	7.341.837	1.877:313\$	5.221.800	1.357:206\$
Uruguay . . . . .	2.405.850	942:656\$	2.402.250	941:979\$	—	—	3.600	677\$
Cabo Verde . . . . .	262.320	84:023\$	144.300	57:515\$	—	—	118.020	26:320\$
Chile . . . . .	3.000	1:509\$	3.000	1:509\$	—	—	—	—
Perú . . . . .	3.000	1:500\$	3.000	1:500\$	—	—	—	—
Bolivia . . . . .	1.505	660\$	1.505	660\$	—	—	—	—
Argentina . . . . .	1.040	588\$	1.040	588\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	189	103\$	189	103\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>59.170.253</b>	<b>14.484:068\$</b>	<b>2.928.688</b>	<b>1.135:942\$</b>	<b>22.063.539</b>	<b>6.173:891\$</b>	<b>34.178.026</b>	<b>7.174:235\$</b>



EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1916

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Uruguay . . . . .	16.796.924	9.480:288\$	16.790.024	9.477:440\$	—	—	6.900	2:848\$
Grã-Bretanha . . . . .	16.231.682	5.316:998\$	30.364	17:694\$	6.632.913	2.408:217\$	9.568.405	2.891:087\$
Argentina . . . . .	13.643.945	7.997:954\$	13.625.945	7.991:150\$	—	—	18.000	6:804\$
Estados Unidos . . . . .	4.189.887	1.516:593\$	—	—	4.189.887	1.516:593\$	—	—
Portugal . . . . .	1.883.784	992:542\$	1.281.534	769:042\$	545.490	198:242\$	56.700	25:258\$
Hespanha . . . . .	1.606.036	594:294\$	286	166\$	1.605.750	594:128\$	—	—
Bolivia . . . . .	82.102	65:832\$	82.102	65:832\$	—	—	—	—
França . . . . .	3.321	1:997\$	3.321	1:997\$	—	—	—	—
Italia . . . . .	293	232\$	293	232\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>54.437.974</b>	<b>25.966:730\$</b>	<b>31.813:869</b>	<b>18.323:553\$</b>	<b>12.974.040</b>	<b>4.717:180\$</b>	<b>9.650.065</b>	<b>2.925:997\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1917

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Argentina . . . . .	64.209.989	37.788:125\$	57.672.299	35.457:759\$	5.730.690	2.109:092\$	807.000	221:274\$
Uruguay . . . . .	40.197.404	23.021:954\$	39.158.974	22.635:742\$	582.000	207:330\$	456.430	178:882\$
Grã-Bretanha . . . . .	23.308.007	6.730:041\$	2.505	1:405\$	3.378.510	1.412:902\$	19.926.992	5.315:734\$
Italia . . . . .	7.004.618	4.088:379\$	7.004.618	4.088:379\$	—	—	—	—
Estados Unidos . . . . .	2.283.650	841:728\$	782.100	383:261\$	—	—	1.501.550	458:467\$
Hespanha . . . . .	819.135	293:671\$	—	—	819.135	293:671\$	—	—
Cabo Verde . . . . .	177.000	69:309\$	81.300	41:138\$	—	—	95.700	28:171\$
Guiné . . . . .	78.490	39:296\$	76.330	38:622\$	540	194\$	1.620	480\$
Portugal . . . . .	38.113	16:415\$	8.113	5:615\$	30.000	10:800\$	—	—
Ilha Falkland . . . . .	24.000	17:232\$	24.000	17:232\$	—	—	—	—
Bolivia . . . . .	11.571	11:490\$	11.571	11:490\$	—	—	—	—
França . . . . .	6.360	4:280\$	6.360	4:280\$	—	—	—	—
Perú . . . . .	360	360\$	360	360\$	—	—	—	—
Colombia . . . . .	220	220\$	220	220\$	—	—	—	—
Hollanda . . . . .	103	57\$	103	57\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>138.159.020</b>	<b>72.922:557\$</b>	<b>104.828.853</b>	<b>62.685:560\$</b>	<b>10.540.875</b>	<b>4.033:989\$</b>	<b>22.789.292</b>	<b>6.203:008\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PORTOS DE EMBARQUE

1918

Paizes	Totaes		Branco		Demerara		Mascavo	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
Argentina . . . . .	61.292.413	59.161:579\$	56.449.253	56.232:497\$	2.184.660	1.475:261\$	2.658.500	1.453:821\$
Uruguay . . . . .	30.869.904	27.129:635\$	30.511.804	26.953:628\$	69.250	38:373\$	288.850	137:634\$
Italia . . . . .	12.685.527	9.774:967\$	5.985.507	5.255:827\$	6.700.020	4.519:140\$	—	—
Grã-Bretanha . . . . .	8.669.459	2.791:142\$	1.868	1:930\$	—	—	8.667.591	2.789:212\$
Senegal . . . . .	743.060	738:464\$	743.060	738:464\$	—	—	—	—
Portugal . . . . .	503.674	398:302\$	303.694	290:910\$	—	—	199.980	107:392\$
Paraguay . . . . .	436.800	265:690\$	346.800	226:230\$	30.000	14:460\$	60.000	25:000\$
Cabo Verde . . . . .	325.020	265:674\$	270.060	237:974\$	—	—	54.960	27:700\$
Gambia . . . . .	47.000	30:550\$	47.000	30:550\$	—	—	—	—
Perú . . . . .	31.116	35:048\$	31.116	35:048\$	—	—	—	—
Guiné . . . . .	23.000	14:950\$	23.000	14:950\$	—	—	—	—
França . . . . .	3.643	2:651\$	3.643	2:651\$	—	—	—	—
Estados Unidos . . . . .	2.340	2:328\$	2.340	2:328\$	—	—	—	—
Guayana Franceza . . . . .	425	455\$	425	455\$	—	—	—	—
Gibraltar . . . . .	178	178\$	178	178\$	—	—	—	—
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>115.633.561</b>	<b>100.611:613\$</b>	<b>94.719.750</b>	<b>90.023:620\$</b>	<b>8.983.930</b>	<b>6.047:234\$</b>	<b>11.929.881</b>	<b>4.540:759\$</b>

EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DO BRASIL POR PAIZES DE DESTINO

1919

1920

Paizes	Totaes		Paizes	Totaes	
	Kilos	Valor em 1\$		Kilos	Valor em 1\$
Estados Unidos . . . . .	18.380.241	17.064:494\$	Estados Unidos . . . . .	58.124.811	62.985:031\$
França . . . . .	16.302.668	14.878:639\$	Grã-Bretanha . . . . .	25.283.684	18.257:115\$
Grã-Bretanha . . . . .	13.444.094	7.972:470\$	Uruguay . . . . .	8.821.040	9.288:955\$
Uruguay . . . . .	5.746.625	5.238:894\$	Portugal . . . . .	6.947.389	6.377:177\$
Argentina . . . . .	5.482.680	4.726:445\$	Belgica . . . . .	3.387.580	2.824:863\$
Hespanha . . . . .	2.400.000	1.297:800\$	Hespanha . . . . .	2.994.300	2.467:452\$
Italia . . . . .	2.100.635	1.669:593\$	Italia . . . . .	1.282.831	1.396:980\$
Portugal . . . . .	2.017.503	1.480:503\$	França . . . . .	1.033.554	1.020:395\$
Belgica . . . . .	704.165	605:946\$	Ilha das Canarias . . . . .	496.549	491:226\$
Dinamarca . . . . .	540.300	448:431\$	Argentina . . . . .	390.815	337:129\$
Hollanda . . . . .	124.213	119:722\$	Hollanda . . . . .	121.995	121:645\$
<i>Diversos</i> . . . . .	2.185.755	2.127:212\$	Allemanha . . . . .	102.046	115:827\$
<i>Diversos</i> . . . . .			<i>Diversos</i> . . . . .	154.320	143:174\$
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>69.428.879</b>	<b>57.630:059\$</b>	<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>109.140.914</b>	<b>105.826:969\$</b>

Durante os nove primeiros mezes de 1921 (de Janeiro a Setembro) nossa exportação era de 107.753.000 kilos no valor de 68.098:000\$000.

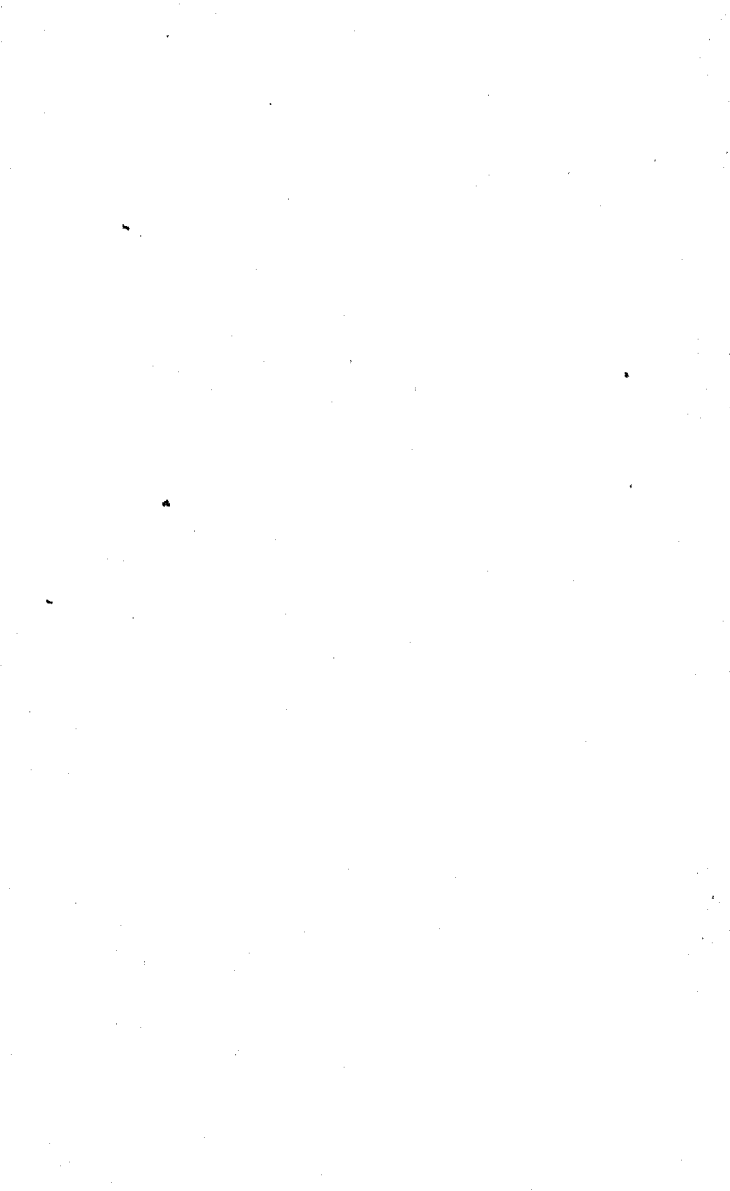
EXPORTAÇÃO GERAL DE ASSUCAR DO BRASIL DE 1908 A 1921

Anos	Totales		Branco		Demerara		Mascavo		Crystal	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$
1908 . . . . .	31.577.394	4.884:461\$	827.772	404:448\$	17.422.693	2.908:296\$	13.292.038	1.552:729\$	34.891	18:988\$
1909 . . . . .	68.483.331	10.707:234\$	423.488	144:695\$	34.652.412	5.978:004\$	33.407.431	4.584:545\$	—	—
1910 . . . . .	58.823.682	10.605:248\$	189.728	53:221\$	26.733.775	5.628:651\$	31.900.179	4.923:376\$	—	—
1911 . . . . .	36.208.301	6.132:210\$	308.667	109:364\$	13.162.052	3.054:707\$	22.737.582	2.968:139\$	—	—
1912 . . . . .	4.771.697	840:809\$	162.751	83:386\$	1.985	683\$	4.603.361	755:516\$	3.600	1:224\$
1913 . . . . .	5.371.457	974:125\$	226.780	92:582\$	4.726.950	816:053\$	417.727	65:490\$	—	—
1914 . . . . .	31.860.342	6.765:817\$	1.365.322	527:397\$	20.875.920	4.638:760\$	9.619.100	1.599:660\$	—	—
1915 . . . . .	59.170.253	14.484:068\$	2.928.688	1.135:942\$	22.063.539	6.173:891\$	34.178.026	7.174:235\$	—	—
1916 . . . . .	54.437.974	25.966:730\$	31.813.869	18.323:553\$	12.974.040	4.717:180\$	9.650.065	2.925:997\$	—	—
1917 . . . . .	138.159.020	72.922:557\$	104.828.853	62.685:560\$	10.540.875	4.033:989\$	22.789.292	6.203:008\$	—	—
1918 . . . . .	115.633.561	100.611:613\$	94.719.750	90.023:620\$	8.983.930	6.047:234\$	11.929.881	4.540:759\$	—	—
1919 . . . . .	69.428.879	57.630:059\$	Foi-me impossivel obter dados detalhados a respeito desse anno.							
1920 . . . . .	109.140.914	105.826:969\$								
1921 . . . . .	107.753.000	68.098:000\$	Nos nove primeiros mezes — de Janeiro a Setembro.							

EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE MEL, AGUARDENTE, ALCOOL E RAPADURA, EM 1915, 1916, 1917 E 1918

Annos	Mel		Rapadura		Alcool		Aguardente	
	Kilos	Valor em 1\$	Kilos	Valor em 1\$	Litros	Valor em 1\$	Litros	Valor em 1\$
1915 . . . . .	13.635	1:390\$	4.276	2:564\$	36.074	17:375\$	681.819	354:602\$
1916 . . . . .	6.936	1:363\$	13.211	10:099\$	35.736	23:483\$	1.114.545	499:199\$
1917 . . . . .	10.176	6:043\$	22.547	14:713\$	96.764	54:916\$	982.210	509:509\$
1918 . . . . .	14.967	6:128\$	9.220	6:159\$	182.684	157:368\$	430.531	287:517\$
<i>Preços médios desses productos por unidade</i>								
1915 . . . . .	\$102		\$599		\$481		\$520	
1916 . . . . .	\$195		\$764		\$665		\$448	
1917 . . . . .	\$593		\$652		\$567		\$518	
1918 . . . . .	\$409		\$668		\$861		\$667	

NOTA — Sem meios para apurar a verdade, e em vista da discordancia dos dados nas diversas fontes de informação que possuo, prefiro abster-me de indicar as exportações dos annos anteriores, assim como as de 1919-1920.

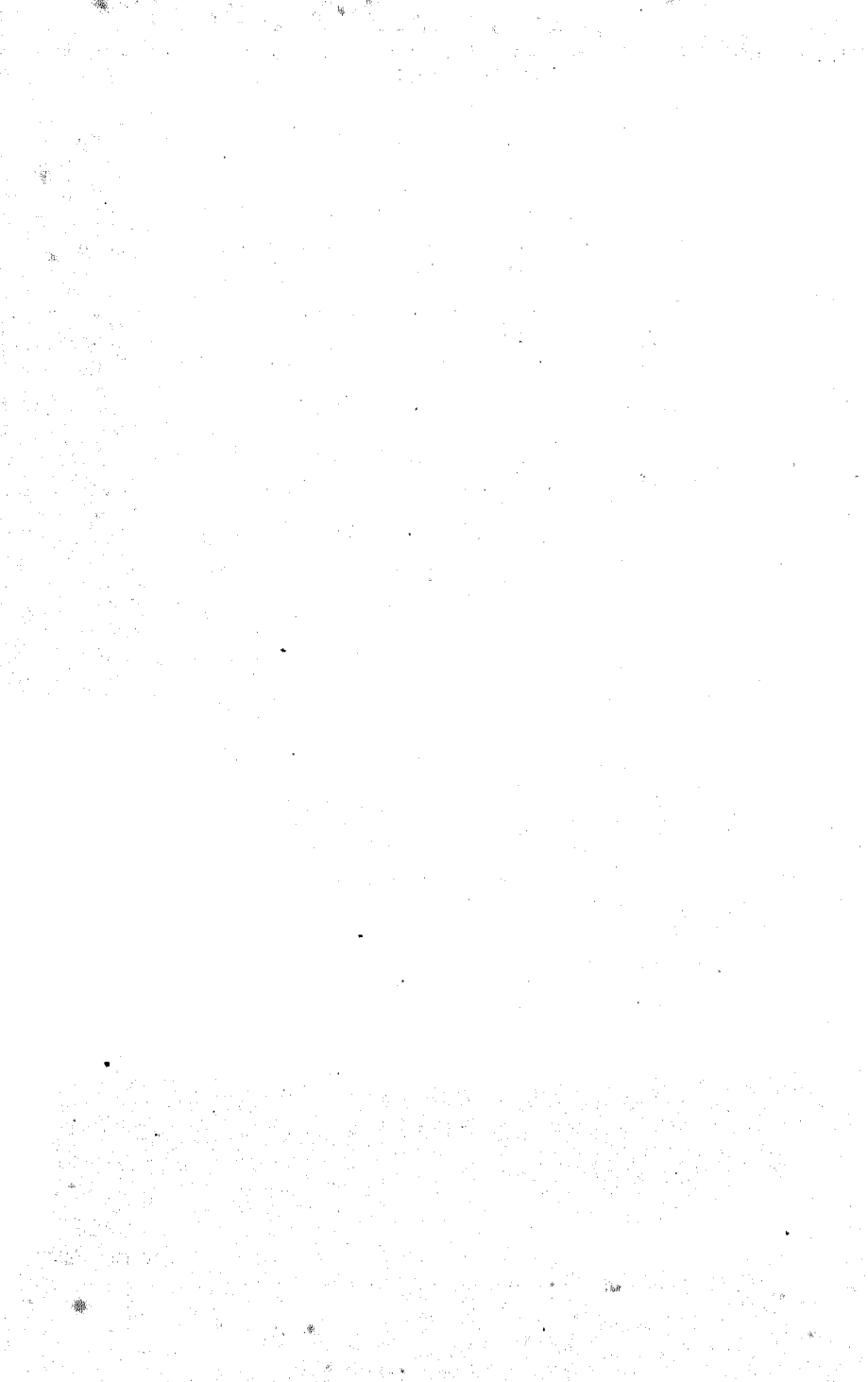


PREÇOS MEDIOS DO ASSUCAR, GERAL E DOS DIVERSOS TYPOS.  
DE 1908 A 1921

*Preços por kilo*

Annos	Branco	Demerara	Mascavo	Crystal	Geral
1908.....	\$489	\$167	\$117	\$544	\$155
1909.....	\$341	\$173	\$137	—	\$156
1910.....	\$281	\$211	\$154	—	\$180
1911.....	\$354	\$232	\$131	—	\$169
1912.....	\$512	\$344	\$164	\$340	\$178
1913.....	\$406	\$173	\$157	—	\$181
1914.....	\$386	\$222	\$166	—	\$212
1915.....	\$388	\$279	\$209	—	\$245
1916.....	\$576	\$362	\$303	—	\$477
1917.....	\$598	\$382	\$272	—	\$523
1918.....	\$952	\$673	\$380	—	\$870
1919.....	—	—	—	—	\$758
1920.....	—	—	—	—	\$907
1921.....	(Vendas durante os primeiros nove mezes).....				\$632





## ESTUDO ANALYTICO SOBRE AS ESTATISTICAS DE EXPORTAÇÃO

Estes quadros estatísticos organizados, por annos, desde 1908; por paizes de destino, seguindo, em cada anno, a escala dos maiores importadores do nosso assucar; e por portos de embarque, tambem em escala de quantidade de assucar exportado, merecem alguma meditação.

Por essas estatísticas, por mim adrede organizadas para fazer sobresabir a evolução da nossa exportação, tendo por base a lista dos portos exportadores e a dos paizes importadores, poder-se-á facilmente constatar os seguintes factos, cuja importancia decorre de sua propria existencia e natureza; e de cujo detido exame pode-se e deve-se deduzir consequencias que evidenciam a necessidade de uma segura orientação no fabrico do assucar no Brasil.

Demasiado longo seria ennumerar, ainda que só, todas as deducções de que essas estatísticas se poderiam tirar; limitar-me-ei áquellas que se me affiguram mais importantes, deixando ao esclarecido descortino do Governo e dos interessados as demais.

Logo, á primeira vista, vê-se que até 1916 exportavamos quasi que exclusivamente assucar de qualidade inferior, não refinado, "Demerara" e "Mascavo". Em 1916 o assucar branco passou a figurar, pela primeira vez, como o principal factor da exportação assucareira — 31.813.869 kilos — e, logo depois, em 1917: 104.828.853 kilos; ao mesmo tempo que os de "Demerara" e "Mascavo" diminuiam.

Donde se depreheende que as refinarias no Brasil desenvolveram-se satisfactoriamente, não alcançando, comtudo, o gráo de perfeição e capacidade que convém.

O assucar branco podemos exportar em quantidades fixas e grandes para o Uruguay, Argentina (eventualmente),

Chile e Paraguay, na America do Sul; Portugal, Belgica, Italia, Hespanha e Suissa, além de outros, na Europa.

Do assucar Mascavo e do Demerara, é nosso principal cliente a Gran-Bretanha, sendo que os paizes anteriormente mencionados o são em quantidades relativamente pequenas e por motivo de economia e no proposito de favorecer as refinarias nacionaes respectivas.

Os Estados Unidos importaram alguns annos grandes quantidades desses assucares, mas, como já disse, para refinal-os e revendel-os a outros paizes.

Desses factos conclue-se que o augmento da producção do assucar branco é necessario, sem que, comtudo, deixemos de produzir "Mascavo" e "Demerara".

O Ministerio da Agricultura poderia intervir no sentido de estabelecer a proporção conveniente de fabrico de assucar branco e escuro. A adopção do programma que proponho facilitaria essa distribuição com o estabelecimento dos engenhos modelos e pela transformação das velhas uzinas, adaptando tantas á producção de tal classe e quantas á de quaes typos.

Relativamente aos portos exportadores, pode-se observar que:

Pernambuco até 1916 exportou quasi que unicamente "Demerara" e "Mascavo"; começando nesse anno a figurar como grande exportador de assucar branco.

Alagôas tardou até 1917 para iniciar a exportação de assucar branco, e em muito menor quantidade, acontecendo o mesmo com relação á Bahia, si bem que em ainda menores proporções.

Rio de Janeiro variou frequentemente, sendo um anno superior a exportação do assucar branco á de "Demerara" ou "Mascavo", para no seguinte dar-se o contrario; fixou-se, no entretanto, em 1916, a ascendencia da grande exportação de assucar branco.

Maranhão, Rio Grande do Norte, Parahyba, Sergipe e Alagôas só têm exportado assucares "Mascavo" e "Demerara", cotados aliás nessas praças, pela inferior qualidade, em menores preços que em outras. A tendencia da exportação desses Estados é para diminuir, o que é necessario impedir, e pelos meios que, mais adiante, exporei.

Belém do Pará e Manãos, em poucas quantidades, exportaram sempre assucar branco.

Os Estados do Sul, notadamente S. Paulo, Minas e Rio Grande, veem augmentando consideravelmente suas exportações de assucar branco; podendo-se dizer que á fabricaçã desse typo dedicam-se exclusivamente, sobretudo S. Paulo e Rio Grande que, em breve, tornar-se-ão fatalmente os unicos fornecedores do Uruguay.

Recife manteve-se sempre em primeiro logar, quanto á quantidade do assucar exportado, com excepção do anno 1912 em que Maceió passou a figurar em primeiro logar.

Este porto, Maceió, foi o segundo em 1908, 1909, 1910, 1911, 1914 e 1915 (em 1912 foi o primeiro); o terceiro em 1920; o quarto, em 1916, 1917, 1918 e 1919. Nada exportou em 1913.

Rio de Janeiro foi o segundo em 1913, 1916, 1917, 1918, 1919 e 1920; o terceiro, em 1908, 1910 e 1914; o quarto, em 1911, 1912 e 1915; e o quinto, em 1909.

Bahia foi o terceiro nos annos 1915, 1916, 1917, 1918 e 1919; o quarto, em 1908, 1909, 1914 e 1920; o sexto, em 1910; o oitavo, em 1911 e 1912; onde figurou como o penultimo; e em 1913 foi o ultimo (setimo).

Manáos, Belém, Natal e Aracajú variaram sensivelmente com tendencia a diminuir suas exportações.

Verifica-se ainda que os Estados de S. Paulo e Rio Grande do Sul augmentaram bastante suas exportações nestes ultimos annos.

Estes Estados estão livres dos *banquês* e podem offerecer assucar mais uniforme, e, sem usufruir das vantagens climatericas e condições do solo e de tradição, vantagens de que gozam os Estados do Norte, estão, no entretanto, provando quanto vale a industria organizada e bem orientada, assim como a iniciativa particular, com um systema bancario protector da agricultura e da industria.

Os preços variaram extraordinariamente, elevando-se durante e immediatamente depois da guerra, para declinarem em 1920 e 1921.

Nota-se na média geral do valor desse producto a influencia da maior ou menor quantidade do assucar branco, que é o que tem melhor preço.

Verifica-se ainda que o mesmo typo de assucar varia de preço, no mesmo anno, segundo os portos de procedencia; significando esse facto uma elaboração menos perfeita do producto, e que se observa nos Estados onde abundam os *banquês*.

Pela comparação entre a exportação e a importação por paizes, verifica-se que os portos de Belém e Manáos exportaram assucar para o Perú, Bolivia e Colombia (zonas da fronteira), pela via fluvial directa — Rio Amazonas — e que os preços nesses mercados foram em muito superiores aos das demais praças.

Pelas estatisticas da exportação por paizes de destino, verifica-se que a Gran-Bretanha foi o primeiro nos annos 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914 e 1915; o segundo em 1916 e 1920; o terceiro, em 1917 e 1919; e o quarto, em 1918.

A Gran-Bretanha importa quasi que exclusivamente assucar “Demerara” e “Mascavo”; sendo, do Branco, em quantidades insignificantes.

O mesmo acontece com relação aos Estados Unidos.

Este paiz, foi o primeiro em 1919 e 1920; o segundo, em 1908, 1911 e 1914; o terceiro, em 1909 e 1915; o quarto, em 1910 e 1916; o quinto, em 1917; o decimo-terceiro, em 1918; nada importando nos annos 1912 e 1913.

A Argentina variou tambem muitissimo na sua importação de assucar brasileiro. Em 1908 era o terceiro paiz importador; o segundo, em 1909 e 1910, passou ao quarto lugar em 1911, 1912 e 1913; nada importou em 1914; em 1915 reaparece em quarto; passando em 1916 ao terceiro, para occupar o primeiro em 1917 e 1918; foi o quinto em 1919; e o decimo em 1920.

O Uruguay foi um cliente mais constante e seguro.

Occupou o segundo lugar nos annos 1912, 1913, 1915, 1917 e 1918; foi o primeiro, em 1916; o terceiro, em 1914 e 1920; o quarto, em 1908, 1909 e 1919; e o quinto, em 1910 e 1911.

Italia, que, até 1916, importava quantidades inferiores sempre a 500 kilos, passou em 1917 a importar 7 milhões de kilos, em quarto lugar; 12.685.527, em 1918, em terceiro lugar; 2.100.635 e 1.282.831 kilos respectivamente. Desceu em 1919 e 1920 ao setimo lugar, com importações de 2.100.635 e 1.282.831 kilos, respectivamente.

França, que figurava tambem nas nossas estatisticas em identicas condições, passou ao segundo lugar em 1919, com mais de 16 milhões de kilos; mas já em 1920 passou ao oitavo lugar, com pouco mais de 1 milhão.

Belgica vem augmentando paulatinamente e seguramente sua importação, e tudo faz crer que esse augmento se accentue sempre mais e mais.

Hespanha tambem tem seguido uma escala ascendente quasi que continúa, occupando em 1919 e 1920 o sexto lugar.

Portugal é um bom cliente, mas muito variavel. Com suas colonias, podemos consideral-o como mercado seguro.

Estes ultimos paizes e alguns mais: — Portugal, França, Italia, Belgica, Hespanha, Chile e Paraguay, commercialmente já tão ligados ao Brasil, são paizes onde poderiamos fomentar e negociar com todas as probabilidades de exito a entrada do nosso assucar.

Não é, pois, a falta de mercados que justificaria a não accettazione da minha idéa de augmento de producção, muito ao contrario, mercados não nos hão de faltar, sobretudo agora que Cuba encontra-se na dura necessidade de diminuir consideravelmente a sua producção resolução essa, aliás, aconselhada pela necessidade e preconizada pelo proprio Governo.

A unica difficuldade é o espectro da desvalorização actual desse producto, mas, pelo estudo que realizei e pelas razões que, no respectivo lugar, dei, estou convencido e não hesito em declarar que o preço do assucar será muito em breve bastante compensador.

## IMPORTAÇÃO DE ASSUCAR NO BRASIL

O Brasil importa ainda assucar em quantidades não desapparecia em beneficio e em homenagem ao proprio de-  
apreciaveis, o que se me afigura uma anomalia que convém  
côro da nossa industria nacional.

Não tenho elementos para affirmar ser esta ou aquella qualidade a do assucar que continuamos a importar; mas não podendo ser a do conhecido pelo nome de "candy", penso que a maior parte é de em tijolos (tablettes), que, além de dever ter sido sempre considerado pelas nossas pautas aduaneiras como artigo de luxo estrangeiro, e, por conseguinte, taxado prohibitivamente, entendo que as nossas refinarias já podiam estar aparelhadas para produzir essa classe de assucar em quantidade sufficiente ás necessidades ou exigencias do publico e do commercio. O augmento de direitos alfandegarios actualmente poderia provocar represalias contra o nosso commercio de exportação por parte dos paizes interessados.

Foi esta a importação de assucar no Brasil nestes ultimos annos:

Annos	Kilo	Valor	Média do preço por kilo
1910.....	113.741	50:465\$	\$443
1911.....	106.109	46:286\$	\$436
1912.....	104.577	50:716\$	\$486
1913.....	152.795	61:049\$	\$399
1914.....	89.936	35:435\$	\$394
1915.....	42.115	31:589\$	\$750
1916.....	52.321	57:270\$	1\$094
1917.....	18.873	22:514\$	1\$193
1918.....	33.497	24:741\$	\$733
1919.....	104.635	92:743\$	\$886
1920.....	5.950	15:459\$	2\$593

### EXPORTAÇÃO DE ASSUCAR DE CUBA

A exportação de assucar de Cuba tem sido extraordinaria, bastando assignalar que em 1919 exportou mais de 4 milhões de toneladas, e da safra 1919-1920 exportou por um valor superior a 779 milhões de dollars, só de assucar.

Os numeros, com sua eloquencia sobria e segura, explicarão melhor esses resultados, a cuja analyse todo e qualquer commentario se me afigura inutil e mesquinho.

O anno em que o Brasil mais exportou, (exportação total de todos os seus productos) foi o de 1919, com um valor total de 2.178.719:000\$; e Cuba, no anno financeiro 1919-1920, exportou só de assucar e seus derivados \$ 784.051.805 dollars, sendo de 855.138.341 dollars sua exportação total.

Não é meu intuito, ao fazer esta comparação, sustentar ou deixar margem á supposição de que o povo e Governo de Cuba são mais laboriosos ou capazes que os do Brasil.

Não sou daquelles que pretendem estabelecer a capacidade de trabalho dos povos pelo rendimento da exportação de seus productos. Essa theoria reputo falha e falsa.

A valorização momentanea de um producto, como o caso de Cuba, póde augmentar o valor da exportação de um paiz; e, por isso, sustentar que esse povo repentinamente, produziu maior quantidade de trabalho ou trabalhou melhor que outros, cujos principaes productos de exportação estão em baixa ou não têm grande valor commercial, seja por que razão for, não seria justo, nem é exacto.

Por terem, hoje, o seu assucar desvalorizado, mais que em outros mercados productores, poder-se-ia, sem grave in-

justiça e attentando contra a verdade, affirmar que os cubanos tornaram-se menos operosos e intelligentes que um anno ha?; e, unicamente porque o rendimento de sua producção diminue rapida e consideravelmente?

Os Paraenses e os Amazonenses perderam todas as suas qualidades porque o valor da exportação da borracha diminuiu?

Os Paulistas serão tão voluveis que determinem as oscillações extraordinarias que verificamos cada anno no rendimento da exportação do café?

O povo cubano, efficazmente auxiliado pelos braços dos hespanhóes — 150.777 entraram em Cuba como immigrantes de 1915 a 1919 — e pelos capitaes norte-americanos, tem dado provas ineludiveis de laboriosidade e emprehendimento ao mesmo tempo que levou a lavoura da canna e a industria de assucar a um gráo maximo de perfeição.

Deu-se em Cuba, com a canna, o que em S. Paulo verificamos com relação ao café: grandes proporções e meios e methodos os mais modernos.

O que prova, o confronto das duas exportações, é precisamente o estado de capacidade industrial assucareira de Cuba e a conveniencia e necessidade que ha para o Brasil de apparellhar-se, não digo para tanto, mas, pelo menos, para produzir a metade e menos ainda que seja do assucar produzido naquella Ilha.

São os resultados maravilhosos dos methodos modernos de lavoura da canna e industria assucareira que desejo fazer patentes.

No Brasil, é possível que tenhamos maior area de terra plantada de canna, temos muito maior numero de uzinas (entre completas, incompletas, banguês e engenhocas). — umas 3.000 — e em Cuba — 216 —, mas, no entretanto, produzimos 500 mil toneladas e Cuba 4 milhões.

A existencia, ou, melhor, a coexistencia, de muitas industrias pequenas, e, no caso, de grande quantidade de engenhos pequenos, representa para o paiz uma força economica extraordinaria; são a fortuna e a capacidade industriaes da Nação distribuidas por um maior numero de seus cidadãos; é a concorrência franca e ampla; é o melhor meio de evitar a formação desses horriveis tyrannos do povo: os "trusts", que a multiplicidade de estabelecimentos industriaes num mesmo ramo.

A quantidade, no entretanto, existente no Brasil, é demasiado grande.



Em numero extraordinariamente elevado, esses banguês e engenhocas são verdadeiros sorvedoiro e malgastadores de canna.

Com 600 ou 800 engenhos de toda classe, o Brasil teria sufficiente casa industrial para a fabricaçào de assucar.

A chave deste problema reside, precisamente, na proposta que faço da transformaçào paulatina e preconcebida, organizada por technicos do Governo, de todos aquelles *engenhos banguês* e uzinas incompletas que offereçam condiçõe que aconselhem essa transformaçào em installaçõe modernas de grande capacidade extractiva de caldo e de rendimento em assucar proporcionalmente á canna moída, mesmo quando a sua capacidade de producçào não seja muito elevada.

Quando tratar da importaçào de machinismos para engenhos, mais claramente ficará elucidado o importante ponto da influencia industrial.

Por demais longo seria inserir aqui todas as estatisticas de exportaçào de assucar cubano, e desnecessario considero, já que da exportaçào dei as estatisticas desde 1885.

Limitar-me-ei aos annos de 1915 a 1919, inclusive ambos, e ao valor da exportaçào de assucar, mel e outros productos da canna relativa ao anno financeiro 1919-1920.

1915

Assucar não refinado — 2.600.413.000 kilos.....	\$ 193.476.967
Assucar refinado — 44 kilos.....	\$ 5
Mel — 383.054.388 litros.....	\$ 2.691.358
Aguardente — 12.975.874 litros.....	\$ 825.111
Alcool — 1.584.193 litros.....	\$ 192.053
Rum — 3.269.527 litros.....	\$ 264.657
Outras distillaçõe — 7.362 litros.....	\$ 1.409
Valor total.....	\$ 197.451.560

1916

Assucar não refinado — 2.977.162 toneladas.....	\$ 266.615.419
Assucar refinado — 834 toneladas.....	\$ 128.105
Mel — 502.866.807 litros.....	\$ 4.250.177
Aguardente — 13.467.321 litros.....	\$ 1.508.480
Alcool — 9.729.209 litros.....	\$ 1.825.533
Rum — 1.922.611 litros.....	\$ 288.500
Outras distillaçõe — 4.330 litros.....	\$ 1.229
Valor total.....	\$ 274.617.473

1917

Assucar não refinado — 2.913.618 toneladas.....	\$	293.926.985
Assucar refinado — 8.657 toneladas.....	\$	1.201.665
Mel — 754.058.361 litros.....	\$	8.248.491
Aguardente — 3.747.067 litros.....	\$	493.140
Alcool — 8.952.083 litros.....	\$	1.243.561
Rum — 316.225 litros.....	\$	84.791
Outras distillações — 100.534 litros.....	\$	12.553
		<hr/>
Valor total.....	\$	305.211.186

1918

Assucar não refinado — 3.298.714 toneladas.....	\$	337.526.837
Assucar refinado — 10.167 toneladas.....	\$	1.661.479
Mel — 619.914.907 litros.....	\$	7.436.335
Aguardente — 3.218.888 litros.....	\$	377.410
Alcool — 3.338.885 litros.....	\$	574.144
Rum — 1.434.560 litros.....	\$	187.164
Outras distillações — 92.457 litros.....	\$	12.951
		<hr/>
Valor total.....	\$	347.776.326

1919

Assucar não refinado — 4.064.784 toneladas.....	\$	500.114.803
Assucar refinado — 9.884 toneladas.....	\$	2.100.669
Mel — 473.370.741 litros.....	\$	4.308.225
Aguardente — 12.022.178 litros.....	\$	1.366.851
Alcool — 3.713.508 litros.....	\$	569.535
Rum — 950.213 litros.....	\$	179.691
Outras distillações — 218.360 litros.....	\$	30.530
		<hr/>
Valor total.....	\$	508.670.304

*Anno financeiro, 1919-1920 (de Julho a Junho)*

Assucar — 3.820.000 toneladas.....	\$	779.049.953
Mel .....	\$	4.796.697
Outros productos derivados da canna.....	\$	205.155
		<hr/>
Valor total.....	\$	784.051.805

Os Estados Unidos importam de Cuba quasi que 80 % da producção assucareira, seguem-lhes a Gran-Bretanha, França, Hespanha, Mexico, Canadá, etc.

*Nota* -- Estou prompto a fornecer maiores detalhes, a quem solicitar, sobre a exportação cubana de assucar e demais productos derivados da canna. Deixo de estender-me mais sobre este assumpto no presente trabalho por não considerar de grande necessidade um estudo mais profundo sobre a materia, porquanto os dados e informações que forneço e commentarios que sobre elles faço, relativamente á producção, parece-me ser sufficiente para o objectivo que me propuz.

## A GRANDE CRISE ASSUCAREIRA CUBANA

Quando tratei da "Exportação do assucar brasileiro", referi-me ás causas do augmento do preço e ás de sua baixa, em geral.

Cumpre-me agora analysar, ligeiramente, as causas e os effectos possiveis da crise assucareira cubana.

Em Officios, por mim dirigidos ao Ministerio das Relações Exteriores, estudei em seus detalhes essas causas, suas consequencias e os factos á medida que se iam desenvolvendo; sem a devida autorização, não me julgo com o direito de divulgar essas informações de character official, por isso que já me não pertencem, mas sim ao Governo.

O preço médio annual do assucar que em Cuba, como já está indicado no capitulo "Produção de Assucar em Cuba", nunca havia chegado a valer 4 centavos de dollar por libra (460 grammas, ou seja \$ 4 por 46 kilos, até 1916; foi em 1902, 1903 e 1913 inferior a 2 centavos (\$2 por 46k) (1,83 — 1,96 — 1,95) respectivamente; em 1916 chegou a \$ 4,37; em 1917 a \$ 4,62, para descer a 4,24 em 1918, e manter-se em \$ 5,06 durante todo o anno de 1919; em 1920 variou entre \$ 5,06 e \$ 23,50, sendo que a média geral do anno foi de \$ 11,95.

Em Junho de 1921 a libra do assucar já valia 2,40 (\$ 2,40 os 46k), isto é a decima parte do que poucos mezes antes.

Com este simples factio fica explicada a *causa mater* da crise assucareira cubana.

Abundam, no entretanto, causas e factos collateraes que convém sejam examinados, não só para o seu conhecimento por parte das pessoas a quem essa crise possa interessar, como tambem pelos ensinamentos praticos e moraes que de tão penosa experiencia possam e devam aproveitar-se essas mesmas pessoas.

A depreciação do assucar cubano foi brusca, vertiginosa, precipitada, circumstancias estas que revelam plenamente o

caracter forçado e inesperado com que sobreveio, sem justificativa plausível para tanto, razão pela qual reputo essa baixa mais fictícia que a própria valorização a \$ 23,50.

O preço do assucar começou a diminuir, os detentores de "stocks", entre os mais importantes dos quaes figuravam os Bancos Nacional, Internacional e Español de la Isla de Cuba, e os proprios uzineiros, animados pelos lucros que significa cada ponto de valorização, quasi cegos na convicção que procuravam arraigar nos seus proprios espiritos de que o elevado preço de 23 voltaria, havendo mesmo quem acreditasse e procurasse fazer acreditar aos demais, sincera ou alcivosamente, que o assucar dentro em pouco poderia valer até 30 centavos a libra e que a baixa era effeito de jogo da bolsa; embriagados todos pelos centenares de milhões de dollars que entraram no paiz; o facto é que ninguem quiz crêr na duração e continuação da baixa.

Pelas abusivas facilidades, sobretudo, com que se abriam contas correntes, davam-se creditos, etc., os proprietarios de engenhos e terras, haviam hypothecado suas propriedades á base de 15 e 20 centavos de rendimento por libra de assucar, com o fim ou pretexto de ampliar a capacidade, reformar e melhorar os seus engenhos e adquirir novas terras para o plantio de canna.

Excellentes negocios faria toda a gente, se não sobreviesse a tremenda crise.

A propriedade rural, durante o auge do preço do assucar não conheceu limite para o seu valor; passava de mão em mão, deixando sempre grandes lucros.

Na Capital, bairros inteiros foram abertos, fóra do centro, e os terrenos eram vendidos a preços fabulosos, palacios, campos de corridas, casinos, clubs e frontões (divertimento predilecto dos homens em Havana) foram construidos; Havana tornou-se o centro de divertimentos e de estação invernal para os millionarios norte-americanos, tudo tendo por base o valor do assucar.

O dinheiro rodava escandalosamente, o custo da vida era toleravel unicamente para os uzineiros ou aquelles que viviam de profissões annexas ou acolytas, para os millionarios norte-americanos e para os commerciantes que não perderam vasa de aproveitar-se da situação.

A vertigem do ouro e do credito fez perder a quasi todos a noção do justo e do razoavel.

Era a repetição do occorrido em Belém e em Manáos por occasião da grande valorização da borracha.

O preço do assucar continuou a baixar, continuou-se a acreditar em manobras de bolsa e guardou-se o assucar; foi-se accentuando a baixa, não deixaram os detentores de assucar de esperar a reacção, até que chegou o assucar a valer 10 centavos, ao mesmo tempo que terminavam os prazos para o pagamento dos compromissos assumidos.

Os Bancos que maiores e maior numero de hypothecas acceitaram, o Nacional, o Internacional e o Español de la Isla de Cuba, e que possuíam ainda enormes "stocks" de assucar, viram nos dias 8 e 9 de Outubro suas portas invadidas pelos pequenos e grandes depositantes, e fecharam suas caixas por motivo dessa corrida; e, juntamente com os grandes proprietarios e demais detentores de assucar, solicitaram do Governo a decretação da "Moratoria", que foi concedida a 10 do mesmo mez.

Era esta uma necessidade urgente.

Dessa tregua, no entretanto, nem o Governo, nem os interessados souberam tirar as vantagens que ella offerencia.

A terminar estava o prazo da "Moratoria" e sua prorrogação foi julgada necessaria e decretada.

O preço do assucar continuava a baixar.

O panico foi se estendendo.

Um emprestimo externo (nos Estados Unidos) foi aconselhado; o Governo iniciou as negociações que fracassaram por não querer elle acceitar, de accôrdo com os interessados, as condições impostas pelos banqueiros e Governo Norte-americanos, e cujas principaes eram: garantia hypothecaria da actual e da futura safra, tendo por base um preço de variação limitada e cujos extremos deviam ser (parece-me) 11 centavos por libra para o maximo e 7 para o minimo; e, finalmente, os banqueiros reservavam-se o direito de intervir directamente na applicação do dinheiro emprestado.

Em vista da recusa dos cubanos, ou por coincidência, iniciou-se, nessa época, nos Estados Unidos, uma violenta campanha contra o assucar cubano, campanha essa que se utilizava do cinematographo, dos "bondes", dos jornaes e dos logradouros publicos para annunciar, propagar e incitar o povo norte-americano a não consumir assucar cubano.

O preço do assucar continuava a baixar e a "Moratoria" foi ainda prorogada.

Essa situação prejudicava enormemente o commercio norte-americano que tinha nos depositos, armazens e bate-lões da alfandega de Havana uma quantidade volumosissima de mercadorias destinadas ao commercio cubano, e que, de-

vido á crise e á “Moratoria”, não eram retiradas nem pagas. Calculou-se a divida do commercio importador de Cuba para com o exportador dos Estados Unidos em mais de 400 milhões de dollars; disso, no entretanto, não pude obter informações fidedignas.

Além do dispositivo conhecido pela denominação de “Emenda *Platt*”, emenda que teve o nome do seu autor no Congresso norte-americano, e enxertada pelo Governo norte-americano na Constituição de Cuba, antes da entrega da Ilha ao Governo proprio dos cubanos, e pela qual os Estados Unidos adquiriram o direito de intervenção em Cuba e outros privilegios especiaes; além desse dispositivo, os interesses norte-americanos são tão volumosos em Cuba, e tão ligada está esta politica, economica, financeira, e commercialmente aos Estados Unidos, que os commerciantes, banqueiros e muitos politicos da America do Norte entendem-se com o direito de solicitar que seu Governo faça pressão junto ao de Cuba para a adopção de medidas que, longe de corresponderem ao bem publico de Cuba, lhe são prejudiciaes.

Para ajudar a resolver (soit disant) a crise economica e financeira, a par da politica, o Governo dos Estados Unidos, sem de nada informar préviamente ao de Cuba, e accedendo ás instancias dos interessados, resolveu julgar applicavel á situação difficil por que atravessava Cuba a faculdade de intervenção amistosa que lhe outorga a citada emenda.

Para esse fim enviou, no dia 31 de Dezembro de 1920, a bordo do couraçado “*Minesotta*”, o General Enoch Crowder, autor da lei eleitoral e que passa por ser um grande conhecedor dos homens e coisas de Cuba.

Estavam nessa época em discussão no Congresso de Cuba diversos projectos de lei de “Moratoria escalonada”, isto é, gradativa, e, que, segundo os seus autores e a opinião geral, correspondiam ás necessidades do momento.

O Governo norte-americano, por interemdio do seu Enviado, influiu poderosamente junto ao de Cuba para a decretação da lei de liquidação bancaria, com postergação de todos os projectos em estudo, o que, como era natural, precipitou o aniquilamento dos bancos já mencionados e o de muitos outros menores, assim como a quebra, em proporção muito elevada, do commercio cubano e hespanhol, causando prejuizos colossaes á industria assucareira e por consequente, a todo o paiz.

Foi nomeada uma nova Comissão de venda, composta de cubanos e norte-americanos, encarregada da liquidação do assucar dos bancos, firmas e pessoas que se submeteram á referida lei, assim como de todo o existente.

O preço do assucar em Janeiro (de 1921) estava a 3,7159, em Fevereiro passou a 4,20949, em Março 4,32273, em Abril 3,7428, em Maio 3,7471, permanecendo algum tempo sem cotação no mez de Junho quando chegou a 2,40 preço que se manteve, sem alteração sensivel, até Setembro; com tendencia, porém, e felizmente, a subir paulatinamente, mas seguramente, apesar das offertas abertas que continuava a fazer a Comissão de vendas.

Os Bancos Español de la Isla de Cuba, Internacional e Nacional quebraram definitivamente, sendo arrastados todos aquelles outros bancos menores que a elles estavam ligados, bem como grande parte do commercio, das industrias e os assucareiros que a qualquer delles hayiam hypothecado suas propriedades, a elles haviam pedido fundos, ou nelles tinham depositos, acontecendo o mesmo com numerosissimos individuos e familias cujas parcas economias estavam depositadas nesses bancos, sendo este um dos aspectos mais lamentaveis dos effectos da crise.

Muitas pessoas, entendidas e conhecedoras do assumpto, veem na pressão exercida pelos norte-americanos e na recusa que mantiveram de prestar todo e qualquer auxilio financeiro aceitavel, o proposito de adquirir mais tarde e por vis preços numerosas e importantes propriedades assucareiras e engenhos de Cuba, o que não será difficil, porquanto hoje dominam completamente em Cuba os bancos norte-americanos que poderão resgatar as hypothecas por um valor correspondente ao do assucar, e revendel-as depois a quem bem lhes agradar.

## PROPRIEDADE DOS ENGENHOS DE CUBA

Em principios de 1919, dos 198 engenhos que existiam em Cuba, 85 eram de propriedade de cubanos; 67 de norte-americanos; 33 de hespanhóes, e 13 de diversas nacionalidades.

Nessa época, pois, os cubanos possuiam 42,93 % da riqueza assucareira do seu paiz; os norte-americanos 33,81 %; os hespanhóes 16,66 % e os de outras nacionalidades 6,57 %.



Solucionada a crise actual, ou, pelo menos, valorizado de alguns pontos o assucar, nada extraordinario seria que os norte-americanos viessem a figurar como proprietarios de mais de 50 % da riqueza assucareira de Cuba.

### A LEI FORDNEY

Pelo Tratado de Reciprocidade, que existia entre os Estados Unidos e Cuba, o assucar crú, 96° de polarização, entrava no territorio norte-americano isento de direitos aduaneiros.

A nova lei Fordney de tarifas de emergencia taxou o assucar cubano, crú, como os de demais procedencias, com 1 centavo 60 de dollar, por libra (460 grammas).

O prejuizo que isto acarretará para Cuba deve ser enorme, e, por isso, o seu Governo está empenhado em obter se não a revogação, pelo menos a redução em favor de Cuba d'esse novo imposto.

Quando sahi de Cuba, 27 de Agosto, estava ainda em Washington uma commissão chefiada pelo proprio Ministro da Fazenda de Cuba, Sr. Sebastián Gelabert, negociando um novo Tratado de reciprocidade.

E' bém difficil que Cuba obtenha alguma coisa nesse sentido, e, si vier a obter, só o será em troca de novas e importantissimas concessões para a exportação norte-americana.

### O COMMERCIO EXTERIOR ENTRE OS ESTADOS UNIDOS E CUBA

Os Estados Unidos importam de Cuba 80 % e mais de sua producção assucareira, o total dos productos mineraes, mais de 80 % das fructas e cereaes e 50 % do fumo e manufacturas de fumo.

Emfim, sobre a exportação total de Cuba, os Estados Unidos importaram em:

1918-1919....	\$ 343.693.058	sobre um total de \$ 470.259.162
1919-1920....	\$ 642.148.034	sobre um total de \$ 855.138.341

Para a importação de Cuba, os Estados Unidos concorreram em:

1918-1919.....	com \$ 235.727.045	sobre \$ 315.685.867
1919-1920.....	com \$ 321.627.449	sobre \$ 435.257.727.

(Esses periodos comprehendem um anno, de Julho a Junho, chamado ("Financeiro").

Compreende-se assim a ligação economica de Cuba aos Estados Unidos e o grande prejuizo que advirá para Cuba da manutenção da tarifa de emergencia sobre o assucar, tanto mais quanto me parece ser-lhe impossivel tomar qualquer represalia contra o commercio norte-americano.

#### OPINIÃO OFFICIAL DO GOVERNO CUBANO SOBRE A CRISE

*O Ministro da Agricultura aconselha a diminuição do plantio da canna e incita o povo a que se dedique á polycultura*

Não quero terminar este estudo sem transcrever, como merece, e em castelhano para não minorar com a traducção o valor de cada expressão, a opinião do Governo Cubano sobre a actual crise assucareira.

Em um folheto, do qual vou extrahir o que se segue, profusamente distribuido entre os agricultores e proprietarios de terras da Ilha, contendo conselhos praticos e incentivos á polycultura, o Ministro da Agricultura, Dr. José Maria Colantes, poeta e homem de Estado de grande valor, diz:

"Cierta es que el alza grande, extraordinaria en el precio del azúcar en los días de la guerra, deslumbró a nuestros agricultores ante la facilidad de enriquecerse en una zafra. Para aumentar el negocio cañero, no se omitió sacrificio alguno, ni hubo audacia que no se pusiera en práctica. Se improvisaron hacendados y colonos; se invertieron sumas enormes en tierras y maquinarias y no bastándole sus propios recursos, ya poseídos de la fiebre de producir sacos y más sacos comprometieron su porvenir apañando al crédito de los Bancos que con ellos, fueron las ví-

“ctimas de los errores, la codicia y la imprevisión en la época  
“de las “vacas gordas”.

“Todo eso que ha pasado en nuestra Cuba y cuyas con-  
“secuencias hoy tocamos, nos deja siquiera una enseñanza  
“aprovechable, un aviso prudente que no debemos desaten-  
“der; el peligro del cultivo único, que nos pone a merced del  
“mercado mundial de azúcar. No es bueno que un pueblo  
“juegue su fortuna a una sola carta.

“La riqueza cubana no puede someterse a esas alterna-  
“tivas eventuales tan violentas como las que acabamos de su-  
“frir. Ayer el precio del azúcar llegó hasta 23 centavos y  
“hoy *se nos discute* a 3 1/2 centavos. ¡ Cuántos proyectos ma-  
“logrados! ¡ Cuánta ruina supone esa diferencia en el valor  
“del fruto “Único”!.

“Cuál es la lección práctica que se desprende de este  
“cataclismo azucarero?

“Bien está que se siembre caña, pero eso no quiere de-  
“cir que por el “delirio del azúcar” abandone el campesino  
“los otros cultivos que son utilísimas reservas y defensa con-  
“tra los riesgos de la baja del “producto único”.

“Riqueza es la caña; pero riqueza es también el cultivo  
“del tabaco; del famoso tabaco habano, el rico y aromático  
“habanensis”, envidiado en el mundo entero; riqueza es el  
“cultivo de la papa, del arroz, del boniato (batata doce), de  
“los frijoles (feijão), del maíz; riqueza es la industria de las  
“aves, del ganado vacuno y caballar; del cerdo; riqueza, es  
“enfin, todo cultivo y toda explotación agrícola. Para de-  
“monstrarlo, véanse las estadísticas de Aduanas: millones y  
“millones de dollars paga Cuba anualmente a los agriculto-  
“res extranjeros por esa papa, por ese arroz, por esas aves...  
“por ese ganado, olvidándose que tiene un suelo y un clima  
“que todo lo produce, que encierra en sus entrañas fértiles  
“cuanto es necesario para bastarse a sí propio para ser rico,  
“para ser feliz, para ser libre económicamente!!

“¡ La sugestión de la caña! llegó a tal grado, que arras-  
“tró a los mismos vueltabajeros (habitantes da região de  
“Vuelta Abajo de excelente fumo) a dar la espalda a su  
“cultivo típico, tradicional, insuperable: el tabaco.

“También en Oriente, la bella y feraz region de los bos-  
“ques, fué sacrificada. Comarcas enteras de valiosísimas es-  
“pecies maderables fueron taladas sin piedad, desnaturalizan-  
“do sus condiciones climatológicas, para dedicar ese suelo al

“cultivo de la caña; hoy, . . . abandonadas y sus bosques ofreciendo el espectáculo de una inmensa desolación.

“Uno de los tantos casos concretos, evidentes, podemos citar de los daños directos que a nuestro país ha costado el “delirio del azúcar”, afectando no ya a los ricos, sino al pueblo agricultor, a los humildes: Ahí está la Provincia de Matanzas, sufriendo las consecuencias de una quiebra azucarera. ¡ Toda una Provincia ! Matanzas, legendariamente azucarera, fué invadida por la “epidemia de la caña” en grado excesivo. Esta exageración *al venir el desastre*, arrojó con los hacendados, con los colonos, con los obreros, tocándoles a todos por igual parte en la ruina, y hoy, la penuria y el desconcierto afligen a esos laboriosos ciudadanos.

“He ahí el inconveniente grave del “cultivo único”, fiar todo nuestro bienestar y prosperidad a una sola fuente de producción.

“Vamos a rectificar ahora, vamos a ajustarnos a la realidad y a nuestras necesidades; vamos a defendernos, vamos a bastarnos a nosotros mismos, vamos a competir con los productores de otros países, vamos a organizar nuestra exportación, porque país que con tanta facilidad produce, bien puede dar de comer a sus vecinos, después de llenar su despensa, aprovechandose de estas ventajas para vivir barato y bien. . . . .  
“ . . . . .  
“ . . . . . etc., etc. . . . .

## EXPRESSÃO DO CALDO

O coeŕficiente de expressão, resultado em caldo, da canna esmagada, demonstra a potencialidade das moendas, e, por conseguinte, o grão de adiantamento e de capacidade de uma das machinas mais importantes do engenho.

O poder expressor das moendas fornece maior ou menor quantidade de caldo ao uzineiro, por conseguinte o maior ou menor aproveitamento da materia prima, e, em consequencia a maior ou menor produção de assucar.

Uma bôa moenda e canna rica em saccharose são os dois factores primaciaes e de inicio para uma produção abundante, e sem estes dois elementos nenhum engenho pôde dar bom resultado.

## CONFUSÃO NOS CALCULOS DE EXTRACÇÃO

Não se deve, no entretanto, confundir “porcentagem de extracção do caldo contido na canna” ou extracção da saccharose contida” com porcentagem de expressão: peso do caldo com relação ao peso da canna esmagada”.

Faço essa observação porque no folheto do Ministerio da Agricultura “Industria Assucareira no Brasil” — 1919 —, publicação esta que é a ultima palavra official sobre a materia no Brasil, existe essa confusão:

Assim, ás paginas 23, linha 6, lê-se: “E’ suggestivo o confronto desses resultados (referindo-se aos de 35 % e 56 % obtidos nos *banquês*) com os que apresentam as colossaes uzinas de Cuba e Hawai, onde existem fabricas com 18 cylindros expressores e até 21 cylindros, na qual a extracção do caldo attinge a prodigiosa cifra de 98 %.” (Dr. Antonio de Arruda Beltrão — A lavoura da canna e a industria assucareira — Conferencia realizada na Sociedade Nacional de Agricultura, pg. 10).

Essa confusão é de lamentar, e mais ainda o é a acolhida que lhe deu uma publicação official do Ministerio technico correspondente.

A extracção de 98 % de caldo relativamente ao peso da canna moída é impossivel e absurda.

De 100 kilos de canna seriam extrahidos 98 kilos de caldo, e ficariam apenas 2 kilos de bagaço ou lenha?

Só se a canna fosse uma esponja bem impregnada de um liquido cujo peso especifico fosse inferior ao da agua.

O que parece admissivel é que o autor quizera referir-se á porcentagem de extracção da saccharose ou do caldo contido na canna; assim mesmo, sem ser impossivel, é muito elevado esse coefficiente.

Essa confusão póde ter tido origem no seguinte facto: Alguns engenhos de Cuba fornecem sobre o que elles chamam: “Extracción de trapiche”, dados referentes á porcentagem de extracção da saccharose ou do caldo contido na canna; outros á porcentagem de expressão do caldo relativamente ao peso da canna.

No relatorio assucareiro de 1919, por exemplo, figura o

engenho Chaparra D. (Delicias) com as seguintes porcentagens de extracção, uma ao lado da outra, 93,77 e 77,03.

No relatório de 1917 lá estão nos trabalhos desse engenho os seguintes dados: *Extracción de trapiche: 82,65 % — Sucrosa extraída por ciento de sucrosa en la caña 95,18 %.*

Alguns engenhos adoptavam, indistinctamente, esta ou aquella medida; outros, as duas; hoje, porém, está generalizado o uso da porcentagem do peso do caldo relativamente ao da canna esmagada.

O folheto de referencia, no entretanto, insiste nessa confusão, apoiado desta vez em um trabalho do Dr. Miguel Calmon Du Pin e Almeida: "O assucar e o alcool na Bahia" (pg. 52).

São as seguintes as palavras do Dr. Miguel Calmon:

... "todavia a differença, para mais, existente entre a producção nacional (da Bahia) e a estrangeira não era tal que pudesse ser facilmente superada. Para isso bastava: A — seleccionar a canna em sua cultura, enriquecendo-a em saccharose e tornando-a menos impura e lenhosa (o grypho é do livro); B — *eleva a extracção do caldo a 95 %, mediante o emprego de moendas de pressão triplice e quadrupla, com embibição de agua e vapor no bagaço.*" (Este ultimo grypho é meu).

Em commentario, informa e opina o folheto (pg. 23): "Os resultados a que chegou a Directoria de Estatistica comprovam exuberantemente a necessidade do preenchimento da primeira das condições estabelecidas, isto é, — a cultura racional, — "porquanto, não obstante o emprego deapparelhos expressores de pressão multipla em algumas uzinas, nenhuma dellas conseguiu o excellent resultado de 95 %. Com effeito, das 28 fabricas de expressão dupla e das 17 de expressão triplice, apenas 4 % das primeiras (ou uma) e 12 % das segundas (ou duas) *obtiveram mais de 80 a 85 kilos de caldo por 100 kilos de cannas trabalhadas*"...

Os proprios dados fornecidos pelo Ministerio da Agricultura sobre este particular parecem-me affectados de confusão.

Assim manifesta-se o referido folheto (pg. 20):

"O quesito do questionario que menos informações satisfatorias recolheu, foi, innegavelmente, o que se refere á porcentagem do caldo extrahido, em confronto com o peso da materia prima trabalhada. Os numeros abaixo transcritos revelam a insufficiencia das respostas.

*Coefficiente de expressão segundo os Estados*

Estados	Total	Em que por 100 kilos de canna moida foram obtidos				
		De 60 a 65	De 65 a 70	De 70 a 75	De 75 a 80	De 80 a 85
Alagôas . . . . .	5	1	2	1	1	—
Bahia . . . . .	5	—	2	1	2	—
Minas . . . . .	3	1	—	2	—	—
Parahyba . . . . .	1	—	—	—	—	—
Pernambuco . . . . .	8	1	2	3	1	1
Rio de Janeiro . . . . .	28	10	7	9	2	—
S. Paulo . . . . .	11	2	2	4	1	2
Total . . . . .	61	16	15	20	7	3

O primeiro lugar coube á Uzinga "Santo Ignacio", em Pernambuco (83 %), *pressão dupla*; o segundo, "Junqueira" e "Santa Barbara" (82 %) *pressão triplice*, em S. Paulo; o terceiro, "Itahyquara" (80 %) *pressão dupla* (em S. Paulo); o quarto, "S. Bento", na Bahia (79 %) *pressão triplice*; o quinto, "Leão", em Alagôas, *pressão dupla*; "Paranaguá", na Bahia, (78 % ambos) *pressão dupla*, assim como (com 78 %) o "Mussurepe", em Pernambuco, *pressão dupla*; em 6º, "Limão" e "Santa Cruz", no Rio de Janeiro (Estado) (76 %) *pressão triplice*; em 7º, houve 8 engenhos, dos quaes 5 de *pressão dupla*, 2 de *pressão triplice* e UM APENAS DE PRESSÃO QUADRUPLA, com 75 %; em 10º lugar figura um outro de quadrupla pressão, outro em 13º e outro em 16º, com 72 %, 68 % e 65 %, respectivamente, sendo este ultimo "Sucrerie de Lorena", em São Paulo.

Ora, sendo publico e notorio que as uzinas de Cuba, em geral, são as melhor installadas, aparelhadas e tecnicamente exploradas, como é possivel que no Brasil sejam obtidos coefficients de expressão de caldo de 82 % e 83 % do peso da canna, quando na ultima safra — 1919-1920 — de Cuba, o engenho que forneceu o maior coefficiente de ex-

pressão alcançou apenas 82,94 %, e os que se lhe seguiram: 82,90, 81,72, 81,41, 81,31 e 81,25 %, e daí para baixo?

Não nego que no Brasil possa haver *uma uzina de pressão dupla que supere todas as de Cuba* (ultima safra) na expressão, e *duas, uma de dupla e outra de triplíce pressão*, que igualemente e sejam superiores ás melhores; causa-me estranheza e custo a crêr, no entretanto, esse facto, e ser-me-ia summamente lisongeiro, como brasileiro, ter d'elle confirmação, e que me fossem facultados outros dados que me tirassem dessa duvida, natural, aliás.

O que nego, e com toda certeza, é que se tenham obtido jamais coefficients de 98 % de caldo relativamente ao peso da canna esmagada.

Accresce ainda que o Ministerio da Agricultura de Cuba, referindo-se á porcentagem de extracção (do caldo em relação ao peso da canna) obtida pelo engenho "Ermita", o que forneceu 82,94 % (menos que o San Ignacio, de pressão dupla, em Pernambuco), diz no Relatorio assucareiro de 1920: "Al igual que en la safra pasada el "Ermita" presenta el mejor trabajo de laboratorio, siguiendole en orden el "Isabel G", los dos de Guantánamo."

Nos trabalhos da safra 1918-1919, o "Ermita" obteve o maior rendimento de expressão que foi 83,14 %.

Aqui vem a pello transcrever mais esse pequeno trecho do Relatorio assucareiro de 1919, sobre o *extraordinario facto de tão crescido rendimento*:

"Este Central ha hecho el *mejor trabajo de Cuba* según "se vê por el estado que presenta, *dudando algunos profesionales ser cierto tan gran rendimiento, sin tener en cuenta "que en ese Central todo está bien estudiado. Su Jefe de fabricación puede ocupar el primer lugar entre los químicos "por su excelente trabajo."*

(O "Jefe de fabricación" a que se refere o trecho acima, é o Sr. Bernardo Aldave).

Em Cuba mesmo duvidaram da possibilidade dessa expressão: 83,14 %, e de tal maneira que o Ministerio da Agricultura, seguramente depois de comprovar o facto, entendeu dever attestal-o officialmente.

Não é, pois, em Cuba, pelo menos, que uzinas ha onde a extracção (peso do caldo relativamente ao da canna moída) chegue a dar 98 %.

Dado esse esclarecimento, que lamento haver sido um pouco longo, vejamos primeiro o



*Rendimento de expressão dos bangüês no Brasil*, já que a estes, mais que ás boas uzinas, convém analysar.

Do folheto “A Industria Assucarcira no Brasil”, tomo a seguinte informação que concorda, aliás, com outras que possuo:

“Entre 35 % e 56 % oscillam, geralmente, as extracções “peculiares aos *engenhos bangüês*, não excedendo as melhores “á taxa de 60 %. Quando movimentados os engenhos por “animaes, ainda mais baixos são os coefficientes, inferiores “sempre a 40 %. Pelo menos, é o que se observa relativa- “mente a Alagoas” (Dr. Messias de Gusmão — Relatorio da “Commissão da Sociedadade de Agricultura Alagoana sobre a “industria do assucar em Alagôas — pg. 20).

## EXPRESSÃO NOS ENGENHOS DE CUBA

### *Safra 1919-1920*

A seguir apresento duas listas dos engenhos de Cuba, uma em que figuram aquelles cujo coefficiente de expressão, peso de caldo em comparação ao da canna moída, foi superior a 80 % — em numero de 28; e outra onde vão relacionados aquelles em que esse coefficiente foi inferior a 75 %, e em numero de 33; variaram, pois, entre 75 % e 80 % os 131 restantes:

<i>Provincia</i>	<i>Nome do engenho</i>	<i>Mais de 80 %</i>
Oriente . . . . .	Ermita . . . . .	82,94 %
Camaguey . . . . .	Violeta . . . . .	82,90 %
Habana . . . . .	Rosario . . . . .	81,90 %
Oriente . . . . .	Cape Cruz . . . . .	81,72 %
Santa Clara . . . . .	Tunicu . . . . .	81,68 %
Oriente . . . . .	Soledad . . . . .	81,41 %
Oriente . . . . .	Chaparra D . . . . .	81,31 %
Matanzas . . . . .	Soledad . . . . .	81,25 %
Oriente . . . . .	Cupecy . . . . .	80,85 %
Oriente . . . . .	Alto Cedre . . . . .	80,81 %
Matanzas . . . . .	Union . . . . .	80,79 %
Matanzas . . . . .	Limonos . . . . .	80,76 %
Oriente . . . . .	Niquero . . . . .	80,75 %
Oriente . . . . .	Manati . . . . .	80,65 %
Camaguey . . . . .	<i>Cunagua</i> . . . . .	80,63 %
Matanzas . . . . .	Espania . . . . .	80,57 %

<i>Provincia</i>	<i>Nome do engenho</i>	<i>Mais de 80 %</i>
Santa Clara . . . . .	Trinidad . . . . .	80,54 %
Oriente . . . . .	Rio Cauto . . . . .	80,53 %
Santa Clara . . . . .	San Agustín C. . . . .	80,50 %
Camaguey . . . . .	Patria . . . . .	80,40 %
Oriente . . . . .	Palma . . . . .	80,40 %
Oriente . . . . .	Tajacó . . . . .	80,36 %
Oriente . . . . .	Oriente . . . . .	80,30 %
Oriente . . . . .	S. Cecilia . . . . .	80,21 %
Matanzas . . . . .	Mercedes . . . . .	80,11 %
Habana . . . . .	Hershey . . . . .	80,03 %
Camaguey . . . . .	Agramonte . . . . .	80,01 %
Matanzas . . . . .	Guipuzcoa . . . . .	80,00 %
		<i>menos de 75 %</i>
Oriente . . . . .	Boston . . . . .	74,95 %
Oriente . . . . .	Mabay . . . . .	74,80 %
Santa Clara . . . . .	S. Cristobal . . . . .	74,73 %
Santa Clara . . . . .	Adela . . . . .	74,71 %
Matanzas . . . . .	San Ignacio . . . . .	74,55 %
Matanzas . . . . .	Araujo . . . . .	74,20 %
Santa Clara . . . . .	Altamira . . . . .	74,20 %
Oriente . . . . .	San Ramón . . . . .	74,10 %
Matanzas . . . . .	Dulce Nombre de Je- sus . . . . .	74,04 %
Oriente . . . . .	Sofia . . . . .	74,02 %
Pinar del Rio . . . . .	Mercedes . . . . .	74,00 %
Santa Clara . . . . .	Rosa Maria . . . . .	74,00 %
Habana . . . . .	Occidente . . . . .	73,72 %
Santa Clara . . . . .	San Francisco . . . . .	73,50 %
Santa Clara . . . . .	Reforma . . . . .	73,33 %
Matanzas . . . . .	Armonia . . . . .	73,15 %
Oriente . . . . .	Los Caños . . . . .	72,85 %
Matanzas . . . . .	Triunfo . . . . .	72,50 %
Oriente . . . . .	S. Antonio . . . . .	72,50 %
Matanzas . . . . .	Puerto . . . . .	72,00 %
Matanzas . . . . .	Reglita . . . . .	71,99 %
Oriente . . . . .	Palmarito . . . . .	71,94 %
Santa Clara . . . . .	Corazón de Jesus . . . . .	71,26 %
Oriente . . . . .	Cacocum . . . . .	71,165 %
Oriente . . . . .	Preston . . . . .	71,16 %
Habana . . . . .	Guira de Melena . . . . .	71,01 %
Pinar del Rio . . . . .	Gerardo . . . . .	70,40 %
Matanzas . . . . .	Porvenir . . . . .	70,02 %
Habana . . . . .	Alquizar . . . . .	69,35 %
Oriente . . . . .	Marimón . . . . .	69,20 %
Matanzas . . . . .	Elena . . . . .	69,10 %
Oriente . . . . .	Monona . . . . .	69,00 %
Santa Clara . . . . .	Rosalía . . . . .	68,90 %

Por estas duas listas verifica-se que o maior coeﬃciente de expressão foi obtido pelo engenho “Ermita” e o menor pelo “Rosalia”, de Santa Clara.

A média geral de expressão em Cuba foi, nessa safra, 1919-1920, de 77,26 %. Na anterior esse coeﬃciente médio foi maior, pois alcançou 77,70 %, sendo, como já disse, o mesmo engenho “Ermita” o que obteve o primeiro lugar com 83,14 %.

### CALCULO PRATICO QUE PROVA A INFLUENCIA DE BOAS MOENDAS

Merece a pena de umas linhas mais este assumpto para a demonstração pratica da importancia fundamental que tem, na fabricação de assucar, o maior e o menor rendimento em caldo produzido pelas moendas.

Tomemos, por exemplo, a quantidade de canna de que necessitam os *banguês* do Brasil para produzir as 200.000 toneladas de assucar com que concorrerão para a produção total deste anno: a razão de 4,50 % de rendimento (média dos *banguês*) em assucar relativamente ao peso da canna trabalhada 4.444.444 toneladas de canna.

O coeﬃciente de extração de caldo nesses *engenhos banguês* varia entre 35 % e 56 %, dados estes verificados em varias fontes de informação, o que dá uma média geral de 45,55 %, sobre o peso da canna.

Assim, temos:

4.444.444 toneladas de cannas esmagadas, á razão de 45,55 %, dão:

2.024.444.242 kilos de caldo

Essas mesmas 4.444.444 toneladas de cannas esmagadas, com um rendimento de 75 % (menos que a média geral de Cuba), proporcionariam:

3.333.333.330 kilos de caldo

Isto quer dizer que, de 2 *engenhos*, com a mesma quantidade de canna e com a mesma capacidade de rendimento em assucar proporcionalmente ao caldo trabalhado, aquelle que possuisse as segundas moendas, fabricaria *mais* 65 % do que o primeiro.

Ou, sendo o rendimento, supponhamos, 10 % sobre o peso do caldo, para os dois, teriamos que o primeiro *produziria mais 130.888.906 kilos* de assucar que o segundo; e exclusivamente pela differença de moendas e com todos os demais aparelhos iguaes e da mesma capacidade.

## A SUBSTITUIÇÃO DE MACHINAS NUM ENGENHO

### *Homogeneidade que deve existir entre ellas*

Uma das condições mais importantes para o bom funcionamento e trabalho de um engenho é a igualdade que deve existir entre a capacidade das moendas e a das demais secções da uzina.

Não é raro encontrarem-se no Brasil engenhos que substituíram uma moenda antiga por outra de muito maior capacidade, conservando os mesmos aparelhos das outras installações de fabricação de assucar propriamente dita; em outras occorreu o contrario.

Nas primeiras o excesso de caldo força o uzineiro a suspender a moenda; nos segundos a escassez determina a paralysação das secções de fabrico por falta de caldo.

O desequilibrio é grande, além do que as formilhas do engenho permanecem sempre sob pressão completa, consumindo lenha ou carvão, sem que funcionem todas as dependencias do engenho, como era de desejar e convinha.

Nessas substituições, ou por melhor dizer, nessas transformações parciais é que devem intervir o conselho, a experiencia e os conhecimentos technicos do Governo, por via de seus agentes especiaes, como mais adiante indicarei.

A ampliação de uma uzina não pôde ser feita arbitrariamente e por pessoas que não conheçam todos os segredos da chimica e mecanica modernas; deve-se seguir uma orientação determinada, um plano preconcebido e fundado sobre bases solidas que respondam a todas as possibilidades e exigencias presentes e futuras do engenho.

Em Pernambuco, por exemplo, essas substituições parciais, realizadas sem estudos completos nem planos sufficientemente delineados, têm causado sérias perturbações ás uzinas.

A substituição das moendas actuaes de muitas uzinas, — e, porque trato de moendas, não excluo, ao contrario preconizo tambem a das demais secções — deve e pôde ser feita

com relativa facilidade e enormes resultados praticos, determinando, em pouco tempo, o maior lucro obtido, a possibilidade da substituição de outros e outros aparelhos, até a completa transformação de um engenho secundario e antiquado em uzina de primeira ordem.

Mas, ao proceder-se á troca de uma moenda, deve-se ter já estudado quaes as demais machinas correspondentes para que o engenho se transforme em uma uzina homogenea.

### CANNA MOIDA, QUEIMADA E ABANDONADA

No anno 1918-1919, em Cuba:

	<i>Kilos de canna</i>
Foram moidos .....	37.174.711.646
Queimados .....	2.065.625.845
Abandonados nos campos.....	2.378.603.980

o que dá como producção total de canna nesse anno:  
41.618.941.471 *kilos de canna*.

Na safra 1919-1920:

	<i>Kilos de canna</i>
Foram moidos .....	34.784.376.630
Queimados .....	3.009.408.642
Abandonados nos campos.....	751.948.941

o que dá como producção total de canna nesse anno:  
38.545.734.216 *kilos de canna*.

Em geral os engenhos possuem suas plantações, as mais das vezes localizadas ao lado da propria uzina.

A canna é abandonada nos campos, por falta de transportes ou por excesso de materia prima.

### RENDIMENTO DE ASSUCAR PROPORCIONALMENTE AO PESO BRUTO DA CANNA

O exame do rendimento de assucar relativamente ao peso da materia prima trabalhada é o melhor systema para avaliar não sómente da capacidade de um engenho, mas ainda da riqueza da canna em saccharose, se bem que, para esta ultima, haja instrumentos medidores especiaes.

## RENDIMENTO NO BRASIL

Pelo inquerito aberto de accôrdo com as indicações suggeridas pela Conferencia Assucareira do Recife, reunida a 14 de Março de 1905, e que foi longamente analysado e criticado no folheto "A Industria Assucareira no Brasil" do Ministerio da Agricultura, 1919, patenteia-se á evidencia o quanto é reduzido o rendimento de assucar nas nossas melhores uzinas.

Se bem que deficientes, as informações prestadas — das 215 uzinas que existiam no Brasil, sendo 141 completas e 74 incompletas; — 64 deixaram de prestar informações, — duvidar não cabe que aquellas que satisfizeram a justificada curiosidade official são precisamente as melhor aparelhadas, e não os *banguês*, pois ás uzinas e não a estes foram endereçados os quesitos do inquerito. Não é, pois, duvidoso que os dados abaixo referem-se ás nossas melhores uzinas.

Relativamente á porcentagem de rendimento de assucar sobre o peso da canna esmagada, apenas 104 uzinas responderam satisfatoriamente, dando o resultado seguinte:

Estados	Total	Numero de uzinas informantes em que, por 100 ks. de canna moída foram extrahidos					
		até 5 ks.	de 5,1 a 6,0	de 6,1 a 7,9	de 7,1 a 8,0	de 8,1 a 9,0	de 9,1 a 10,0
Alagôas . . . . .	5	—	—	—	4	—	1
Bahia . . . . .	8	1	2	2	3	—	—
Maranhão . . . . .	1	1	—	—	—	—	—
Minas Geraes . . . . .	3	—	—	—	1	2	—
Parahyba . . . . .	1	—	—	1	—	—	—
Pernambuco . . . . .	10	—	1	2	4	3	—
Rio de Janeiro . . . . .	33	—	2	9	19	3	—
R. G. Norte . . . . .	1	—	—	—	1	—	—
S. Paulo . . . . .	15	—	—	3	5	4	3
Sergipe . . . . .	27	10	10	4	3	—	—
<b>Totales . . . . .</b>	<b>104</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

Desse mesmo folheto, "A Industria Assucareira no Brasil", transcrevo o seguinte trecho que reflecte a opinião que têm os Poderes Publicos do nosso rendimento assucareiro e a ignorancia em que se encontra o Governo do verdadeiro estado da industria assucareira no Brasil:

"O illustre relator do parecer sobre o orçamento do Ministerio da Agricultura para o exercicio de 1918, propondo, mediante garantia de primeira hypotheca, um auxilio pecuniario para a "construcção dos 20 primeiros mais modernos engenhos centraes de assucar que se fundassem no paiz", affirmou que a moderna aparelhagem adoptada na fabricacão desse producto tem conseguido, geralmente, extrahir de 10 % a 12 % do peso da canna *in natura*. "Acreditava, porém, não existir no Brasil nenhuma uzina onde fossem obtidos semelhantes resultados. Em sua opinião a maioria dos cultivadores de canna recorre, em geral, a aparelhos coloniaes, que mal obteem o rendimento de 5 % em assucar."

Em commentario a essa apreciação do illustre e operoso Dr. Cincinato Braga, diz o já referido folheto, voz e opinião do órgão tecnico governamental, não saber se a taxa de 12 % é ou não attingida no Brasil, *por não estar disso informado o Ministerio da Agricultura*; e que, segundo os dados colligidos pelo *inquerito aventado pela Conferencia Assucareira do Recife — 1905 —* ultima e unica indagação realizada até hoje no Brasil sobre o assucar — nenhuma uzina brasileira havia obtido esse rendimento, sendo de 10 % a maior quota obtida e apenas em uma unica uzina.

Em uma outra publicação official, destinada á propaganda e á informação dos estrangeiros sobre as cousas do Brasil, e por isso está escripta em inglez, — *Economical notes on Brasil*, Serviço de Informaçoes do Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio, sendo Ministro o Dr. Hedefonso Simões Lopes, Papelaria e Typographia Villas Boas, Third Edition — encontramos alguns dados cuja exactidão contesto, se, como parece, e faz crêr, referem-se ao rendimento de assucar em proporção ao peso da canna trabalhada.

A's paginas 40 (quadro), diz:

PROPORTION OF SUGAR, PER CENT

Egypt .....	11	to	15
Argentine .....	11	to	12
Java .....	14	to	15,5
Sandwich Islands .....	15	to	15,5
Louisiana .....	11	to	13
Cuba .....	13	to	15
São Paulo .....	13	to	14,5
Campos .....	14,5	to	15,5
Pernambuco .....	11	to	12,1
Parahyba .....	11	to	12,1
Sergipe .....	11	to	12,5
Rio Grande do Norte.....	11	to	12
Alagóas .....	12	to	15
Bahia .....	11	to	12

A inexactidão desses dados é patente; não considero necessario contestal-os com a mesma prolixidade com que fiz relativamente aos referentes á expressão.

Como é facil observar pelo estudo, que venho fazendo, copiosamente documentado em informações colhidas no local e nas mais sérias fontes, estes dados discordam e estão muito longe da verdade.

Seria, no entretanto, para desejar que as informações de character official não se prestassem nunca a duvidas, nem a contestações.

Quanto a Cuba, não conheço rendimento algum de 14 %; e quanto aos engenhos do Brasil, as proprias informações colhidas e publicadas pelo Ministerio da Agricultura são bem outras.

RENDIMENTO EM CUBA

Em continuação, apresento um quadro relativo ás médias de rendimento de assucar, sobre o peso bruto da canna, ob-



tido na totalidade dos engenhos de Cuba, por Provincias, na safra 1919-1920:

<i>Provincia</i>	<i>Total</i>	de 8 a 9	de 9 a 10	de 10 a 11	de 11 a 12	de 12 a 13	mais de 13
P. Del Rio . . . . .	9	2	1	3	3	—	—
Habana . . . . .	18	2	1	5	8	2	—
Matanzas . . . . .	35	1	8	15	11	—	—
S. Clara . . . . .	61	1	5	22	28	5	—
Camaguey . . . . .	23	—	—	4	15	4	—
Oriente . . . . .	46	1	4	7	11	20	3
<b>Totales . . . . .</b>	<b>192</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>56</b>	<b>76</b>	<b>31</b>	<b>3</b>

Verifica-se do confronto entre os dois quadros de rendimento, o referente a Cuba e ao Brasil, que o que é maximo no nosso paiz é minimo naquella Ilha. Sendo a porcentagem de 11 % a 12 % a mais geral em Cuba — 76 uzinas sobre 192 — ao passo que no Brasil a porcentagem mais abundante foi a de 7,1 % a 8 %, nas uzinas informantes, e, por consequente, nas melhores — 40 sobre 104.

Para maior elucidação, elaborei duas listas de engenhos cubanos, sendo a primeira uma relação dos engenhos cujo rendimento foi de ou superior a 12 %, e a segunda daquelles em que 100 kilos de canna deram 10 e menos de 10 kilos de assucar.

ENGENHOS CUBANOS CUJO RENDIMENTO EM ASSUCAR FOI DE OU SUGERIOR A 12 % DO PESO DA CANNA TRABALHADA

<i>Safra 1919—1920</i>			
<i>Provincia</i>	<i>Engenho</i>	<i>Rend.</i>	<i>Tonels. de assucar</i>
Oriente . . . . .	Isabel M . . . . .	13,52	21.629
Oriente . . . . .	Ermita . . . . .	13,48	18.388
Oriente . . . . .	Tacajo . . . . .	13,10	21.594
Oriente . . . . .	Niquero . . . . .	12,83	24.881
Santa Clara . . . . .	Cabaiguán . . . . .	12,66	15.834

<i>Provincia</i>	<i>Engenho</i>	<i>Rend.</i>	<i>Tonels. de assucar</i>
Oriente . . . . .	Romelia . . . . .	12,63	6.314
Camaguey . . . . .	Adelaida . . . . .	12,57	29.337
Oriente . . . . .	Santa Cecilia . . . . .	12,56	8.376
Oriente . . . . .	Cupey . . . . .	12,56	17.285
Santa Clara . . . . .	Pastora . . . . .	12,50	8.503
Oriente . . . . .	Esperanza . . . . .	12,48	15.347
Oriente . . . . .	Cape Cruz . . . . .	12,42	15.211
Oriente . . . . .	Alto Cedro . . . . .	12,41	32.107
Oriente . . . . .	Confluente . . . . .	12,40	6.462
Oriente . . . . .	Almeida . . . . .	12,36	14.370
Oriente . . . . .	America . . . . .	12,35	17.287
Oriente . . . . .	Chaparra D. . . . .	12,34	62.921
Oriente . . . . .	Manatí . . . . .	12,34	54.901
Oriente . . . . .	Teresa . . . . .	12,34	10.629
Santa Clara . . . . .	Santa Rosa . . . . .	12,24	16.614
Oriente . . . . .	Isabel G. . . . .	12,23	8.818
Oriente . . . . .	Santa Ana . . . . .	12,20	8.878
Santa Clara . . . . .	Tuinicu . . . . .	12,17	38.201
Camaguey . . . . .	Senado . . . . .	12,15	32.754
Oriente . . . . .	Oriente . . . . .	12,09	15.507
Camaguey . . . . .	Agramonte . . . . .	12,04	47.819
Oriente . . . . .	Jibacoa . . . . .	12,04	6.036
Oriente . . . . .	Unión . . . . .	12,04	7.372
Habana . . . . .	Portugalete . . . . .	12,03	12.451
Habana . . . . .	Toledo . . . . .	12,01	50.830
Santa Clara . . . . .	La Vega . . . . .	12,01	18.507
Camaguey . . . . .	Elia . . . . .	12,01	19.917
Oriente . . . . .	Palma . . . . .	12,01	36.649
Oriente . . . . .	Soledad . . . . .	12,00	16.434

Total de engenhos que deram um rendimento de ou superior a 12 % — 34.

Esses 34 engenhos moeram um pouco mais de 6.000.000 toneladas de canna e produziram 738.163 toneladas de assucar.

ENGENHOS CUJO RENDIMENTO FOI DE OU INFERIOR A 10 % DO PESO DA CANNA TRABALHADA

Safra 1919—1920

<i>Provincia</i>	<i>Engenho</i>	<i>Rend.</i>	<i>Tonels. de assucar</i>
Pinar Del Rio . . . . .	Mercedes . . . . .	10,00	433
Matanzas . . . . .	San Ignacio . . . . .	9,88	11.851
Santa Clara . . . . .	Rosa Maria . . . . .	9,86	9.316
Oriente . . . . .	Boston . . . . .	9,81	71.832
Matanzas . . . . .	Armonia . . . . .	9,75	10.459

Provincia	Engenho	Rend.	Tonels. de assucar
Santa Clara . . . . .	Patricio (1) . . . . .	9,73	26.577
Santa Clara . . . . .	Julia . . . . .	9,68	1.217
Habana . . . . .	Guira de Melena . . . . .	9,60	6.369
Matanzas . . . . .	Socorro . . . . .	9,51	38.725
Oriente . . . . .	Preston . . . . .	9,36	52.920
Matanzas . . . . .	Australia . . . . .	9,36	21.458
Matanzas . . . . .	Por Fuerza . . . . .	9,35	10.638
Oriente . . . . .	Canarias . . . . .	9,33	917
Matanzas . . . . .	Limones . . . . .	9,31	30.849
Oriente . . . . .	Baguános . . . . .	9,23	14.347
Pinar Del Rio . . . . .	Lincoln . . . . .	9,20	13.036
Santa Clara . . . . .	Adelia . . . . .	9,17	11.690
Santa Clara . . . . .	Narcisa . . . . .	9,09	34.912
Matanzas . . . . .	Unión . . . . .	9,00	20.670
Matanzas . . . . .	Elena . . . . .	9,00	602
Matanzas . . . . .	Esperanza . . . . .	8,93	5.545
Habana . . . . .	Fortuna . . . . .	8,75	4.326
Santa Clara . . . . .	Altamira . . . . .	8,71	8.654
Pinar Del Rio . . . . .	Galope . . . . .	8,64	8.508
Habana . . . . .	Fajardo . . . . .	8,63	10.215
Oriente . . . . .	Monona (2) . . . . .	8,50	303

O numero total dos engenhos de Cuba que deram um rendimento de ou inferior a 10 %, foi de 26.

Moeram 4.498.942 toneladas de canna e produziram 426.369.426 toneladas de assucar.

Do total do assucar produzido, correspondeu aos 26 engenhos de rendimento inferior a 10 %, apenas a 9,027 parte, ou sejam 11,027 % da producção total; e aos 34 engenhos de rendimento superior a 12 %, correspondeu a 5,214 parte equivalente a 19,179 % do assucar total produzido nessa safra.

A producção total foi de 3.848.982 toneladas, corresponderam aos engenhos de mais de 12 %, 738.163, e aos de menos de 10 %, 426.369 toneladas de assucar.

A média geral de rendimento em Cuba foi de 10,99 % de assucar sobre o peso bruto da canna trabalhada.

Por ahi se vê quão reduzido é o numero dos engenhos cubanos cujo rendimento é inferior a 9 %; mas sempre su-

*Nota* — (1) O Central Patricio produziu ainda 615.551 gallões, ou sejam 2.329.983 litros de alcool.

(2) Antes da fabricaçção do assucar nesse engenho Monona, arrebentou-se um tanque que continha 34.066 litros de garapa, que se perderam totalmente; sendo ainda que o assucar produzido por esse engenho foi todo turbinado, com 99,60 de polarizaçção.

perior a 8,50 %; foram apenas 6 sobre 192 que trabalharam na safra 1919-1920.

Grande cousa seria já para nós si as 200 e poucas uzinas, completas e incompletas, que temos no Brasil, dessem esse rendimento.

Em continuação, apresento os característicos dos trabalhos feitos pelo engenho "Isabel M", cujo rendimento foi o maior — 13,52 — e os do "Monona", o de menor rendimento — 8,50.

*Central "Isabel M"*

Provincia: Oriente — Municipio de Manzanillo — Bairro de Media Luna.

Capacidade de produção: 37.375 toneladas.

Proprietarios: Beattie & C.

Administrador: Richard H. Beattie.

Chefe de fabricação: João da Silva.

Chefe de machinas: Angel Burunat.

Começou a moagem no dia 6 de Janeiro de 1920 e terminou a 29 de Abril.

Escritorios: Media Luna — Manzanillo — Oriente — Cuba.

Canna moída — 159.946.279 kilos.

Extracção — 78,90 % do peso da canna.

Riqueza da canna — 14,51.

Exame da garapa no laboratorio normal.....	}	Brix — 20,20
		Pureza — 84,71
		Saccharose — 17,11
		Garapa mixta — 13,63

Assucar de primeira	}	Toneladas — 20.991
		Polarização — 95°,81
		Rendimento, 13,52% do peso da canna

Mel final	}	Litros — 2.521.241
		% da canna — 4,79 %
		Pureza — 28,77

23.000 toneladas de canna queimada.

Não fabricou alcool, nem aguardente, nem assucar de segunda.

*Central "Monona"*

Provincia de Oriente — Municipio de Guantánamo — Bairro de Arroyo Hondo.

Proprietario: Luiz E. Simón.

Administrador: o mesmo L. E. Simon.

Chefe de fabricação: Ernesto Simón.

Chefe de machinas: Luciano Thanreaux.

Capacidade de produção: 747.500 kilos.

Começou a moagem a 2 de Fevereiro de 1920 e terminou a 20 de Abril.

Moeu 4.738.903 kilos de canna, antes, porém, da fabricação do assucar arreventou um tanque que continha 34.066 litros de garapa, perdendo-se completamente, razão pela qual o rendimento em assucar não corresponde á canna moída.

Expressão: 69,00 % do peso da canna.

Riqueza da canna: 13,31.

Garapa. Exame de labora- torio normal.....	}	Brix — 21,06
		Pureza — 85,48
		Saccharose — 18,67
		Entrada em fabricação — 11,56

Assucar turbinado	}	303 toneladas
		Rendimento % do peso da cana — 8,50
		99,60 de polarização

Mel final	}	% da canna — 6,60
		Litros — 21.600
		Pureza — 45,10

### OS PREJUIZOS DE UM RENDIMENTO PEQUENO

Da produção total de assucar — calculemos 500.000 toneladas para este anno — 200.000 são fabricadas pelos *banquês* e as 300.000 restantes pelas uzinas. (Esta proporção é favoravel ás uzinas).

A média de rendimento nas boas uzinas do Brasil é de 7,80 %, e nos *banguês* regula 4,50 %, havendo muitos cujo co-efficiente não passa de 4 % e poucos que vão além de 5 %.

Assim, para a produção de 500.000 toneladas de assucar são necessarias 4.444.444 toneladas para os *banguês* produzirem 200.000 toneladas de assucar, e para as 300.000 das uzinas: 3.847.437 toneladas de canna; ou sejam, em total, 8.291.881 toneladas de canna.

Esta quantidade de canna, á razão de 10 % de rendimento, dariam mais de 820.000 toneladas de assucar.

Fosse a canna consumida pelos *banguês* trabalhada em engenhos de 10 % de rendimento, teriamos nossa produção augmentada de quasi 250.000 toneladas.

O simples exame dessas quantidades de canna consumidas nos *banguês* e nas uzinas, demonstra que as nossas uzinas, deficientemente aparelhadas e technicamente mal exploradas, produzem 100.000 de toneladas mais de assucar que os *banguês* e com perto de 600.000 toneladas menos de canna...

Com excepção dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande, onde a porcentagem do assucar fabricado em *banguês* é muito reduzida, em quasi todos os demais Estados os *engenhos banguês* concorrem com metade e mais da produção total.

No tocante, por exemplo, a Alagoas, a exportação durante o triennio 1915-1917, foi a seguinte:

Annos	Total	Numero de succos . exportados		Porcentagem total da exportação	
		Assucar de uzina	Assucar de banguê	Assucar de uzina	Assucar de banguê
1915 . . . . .	841.429	239.032	602.297	28,4	71,6
1916 . . . . .	709.510	217.414	492.096	30,6	69,4
1917 . . . . .	766.142	211.829	554.313	27,6	72,4

Quer isto dizer que em Alagôas a producção dos *banguês* é — 1917 e 1918 sobretudo — quasi tres vezes superior á das uzinas.

Do mesmo folheto de onde extrahi esses dados que são originarios dos Relatorios do Secretario da Fazenda de Alagôas, desejo transcrever os seguintes commentarios dignos da maior attenção:

“Attingiu a somma de 13.045:451\$139, o valor official do assucar exportado por Alagôas, para o interior e para o exterior da Republica no anno de 1917, cabendo, neste total, a parcella de 5.382:393\$364 ás uzinas e a de 7.663:057\$775 aos *banguês* (Relatorio citadô). No primeiro caso, o preço médio por unidade (kilo) “regulou, approximadamente, 410 réis; no segundo, 223; havendo, pois, em favor do producto de melhor qualidade, a differença, para mais, de 187 réis por kilo. E’ facil de verificar que a producção desvalorizada dos engenhos primitivos acarretou, com essa differença de preço, um prejuizo para a riqueza particular no valor approximado de 6.500 contos em um só anno; emquanto que o Estado, pelo facto de não receber a renda correspondente a esse augmento de valor, soffreu um desfalque equivalente a cerca de 600 contos, em um só exercicio. Se levarmos em conta a differença para mais de 3,5 %, geralmente considerada como existente entre os rendimentos dos *banguês* e das uzinas, ter-se-á augmentado em cerca de 11 mil contos a primeira quantia, e em cerca de 100 contos, a segunda.”

Em Pernambuco, nota do Dr. José Bezerra para a “Producção das Nossas Terras” — Ministerio da Agricultura, 1915: “Ainda temos, em Pernambuco, cerca de 1.400 engenhos de assucar do *typo colonial*, onde 1.000 kilogrammas de cannas produzem pouco mais de cincoenta kilos de assucar, de pessima qualidade; e a par de tão fraca extracção, é elevadissimo o custo de producção, devido ao rudimentar processo e á ridicula capacidade de trabalho de cada uma destas fabricas. Ao lado destas antiquadas fabricas, chamadas *engenhos banguês*, temos cerca de 40 fabricas *quasi modernas*; nestas obtem-se em média cerca de 75 kilos de assucar de qualidade superior, por 1.000 kilogrammas de cannas beneficiadas”.

No Maranhão, nota do Dr. Christino Cruz sobre sua fazenda “Engenho d’Agua”, para essa mesma publicação do Ministerio da Agricultura: “Uma tonelada de canna nesta fazenda regula produzir na média 55 kilos de assucar no primeiro e segundo jactos, sendo 75 % de primeira e 25 % de

segunda. Esta produção, informam, é devida ao facto de ser todo o assucar pulverizado, se a fabrica produzisse o typo *demerara* poderia ter 6 a 7%. Esta produção é a melhor do Estado, as demais, no geral, lhe são muito inferiores, e regulam o rendimento dos *banguês*, isto é, dos engenhos atrazados, primitivos.”

Os *banguês*, que, segundo o Dr. José Bezerra, são em numero de 1.400 em Pernambuco, exclusivamente, preparam o assucar em tachos a fogo directo. E' nesses tachos, em geral 5, que é recebido o caldo da moenda, nelles é fervido, clarificado, preparado o xarope e a massa.

A clarificação é feita com azeite de mamona ou leite de cal.

O systema de purgação é, como tudo, primitivo, caro e moroso, pois cada fachada de caldo necessita uns 15 dias para ser transformado em assucar cuja polarização nunca se póde prevêr seguramente. Toda a chimica é alli feita “a olho” ou por palpite; a experiencia material adquirida na pratica contumaz dos processos atrazados, é a única capacidade dos nossos *mestres de assucar*, e isso é seguido, com rarissimas excepções, nas proprias uzinas.

Ainda da “*Industria Assucareira no Brasil*”, 1919, paginas 6 e 7, transcrevo as seguintes linhas para demonstrar com dados officiaes a grande quantidade de *engenhos banguês* que ainda existe no Brasil.

Das numerosas empresas existentes em todo o paiz, “— uma parte relativamente pequena, é constituída pelas *uzinas e engenhos centraes*, — modernas fabricas providas de aparelhos mais ou menos aperfeçoados; sendo a outra parte, exactamente a maior, representada por innumeraveis estabelecimentos vulgarmente conhecidos com a denominação de *engenhos banguês*, onde ainda hoje se empregam os antigos processos de fabricação colonial.

“Embora não se saiba a quantidade exacta dessas pequenas emprezas actualmente em actividade no Brasil, ha, contudo, elementos para suppôr que não seja inferior a 3.000 o respectivo total, cabendo a Pernambuco a maior parcella. Com effeito, dados estatisticos recentes consignam para esse Estado nada menos de 2.295 engenhos, dos quaes 320 movidos a agua, 785 a vapor e 1.182 por animaes, excluidos 490 fornecedores de cannas”... (Estes dados não são de absoluta garantia).

“Em Alagoas ha seguramente 1.000 *engenhos banguês* movidos a vapor, a agua e por animaes.



“A Bahia possui também numerosas e idênticas instalações, das quaes, em 1875 (!), se elevavam a 816, sendo improvável que se tenham fundado outras fabricas da mesma natureza, após a criação das grandes uzinas centraes.

Attinge a 329 o numero de idênticos estabelecimentos que funcionam em Sergipe, dos quaes 193 engenhos accionados a vapor, 136 por animeas.

“No Rio Grande do Norte existiam, em 1855 (!!) 173 engenhos de ferro e de madeira.

“Na Parahyba, algarismos officiaes recentes dão a existencia de 412 engenhos (além de 244 enghócas), dos quaes 189 movidos a vapor, 7 a agua, 173 por tracção animal e 43 sem designação de motor.

“Attingem, approximadamente, a 200 as installações congeneres existentes em S. Paulo.

“Os demais Estados, Maranhão, Matto-Grosso, Minas Geraes e outros, possuem, também, em maior ou menor escala, estabelecimentos da mesma especie.”

Antes que tudo, salta á vista a necessidade de um recenseamento assucareiro no Brasil; pois é absurdo que o Ministerio da Agricultura faça ainda referencias a dados de 1855...

A abundancia, na proporção que ainda existe, de *engenhos banguês* nos Estados do Norte, principalmente, causa prejuizos enormes, quasi incalculaveis, á economia nacional, á riqueza privada, ao fisco e á reputação de nossa capacidade industrial assucareira.

E' para esses Estados que devem volver-se os olhos do Governo, porquanto as iniciativas privadas do Sul do paiz compensam amplamente a deficiencia da producção, além de serem esses Estados capazes de outras ndustrias, como acontece, ao passo que aos do Norte compete tradicionalmente a industria assucareira.

Accresce ainda que as terras dos Estados do Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagôas, podem ser consideradas como as mais propicias á cultura da canna no mundo inteiro.

## IMPORTAÇÃO DE SACCOS PARA ASSUCAR EM CUBA

A industria de tecidos entre nós, com capacidade para o fabrico de saccos para assucar, é uma grande vantagem de que goza o Brasil com relação aos demais grandes produtores de assucar.

Pelos dados abaixo, verifica-se quão grandes são as sommas que annualmente gasta a industria assucareira cubana na aquisição de saccos; sommas estas que vão ao estrangeiro.

	Kilos	Valor em dollars
1915.....	28.500.123	4.504.996
1916.....	34.670.186	6.766.472
1917.....	23.156.206	4.913.723
1918.....	35.459.572	11.564.174
1919.....	24.844.636	8.892.722

### ACONDICIONAMENTO DO ASSUCAR BRASILEIRO PARA EXPORTAÇÃO

O acondicionamento do assucar brasileiro destinado á exportação é ainda muito deficiente, e merece especial attenção por parte dos interessados e do Governo.

Prefiro, no entretanto, dar a palavra a autoridades consagradas sobre a materia, tanto mais quanto as observações que vou transcrever concordam plenamente com as queixas que por diversas occasiões tenho recebido no estrangeiro de parte de importadores de assucar brasileiro.

“Da investigação levada a effeito pela Camara de Comercio Franco-Brasileira de Paris sobre o acondicionamento e qualidade dos nossos productos.”

#### *Sucres*

“On reçoit à Marseille des sucres brésiliens, qui, malheureusement, sont quelques fois gras, c'est-à-dire incomplètement débarrassés de glucose. Il faut, lorsqu'on désigne dans les contrats, les conditions: blancs, sec, que les sucres soient très blancs et parfaitement secs, comme le granulé américain”. (J. Praddon, importateur de produits brésiliens — Marseille).

“Les sucres brésiliens étant généralement gras et humides auraient besoin d'être logés dans des emballages doubles, le premier en coton et le second en jute, contrairement à ce qui se fait habituellement. Ces sucres sont, en effet contenus dans des simples toiles de coton très légères qui ne protègent pas suffisamment la marchandise contre les brusques

variações de temperatura et l'humidité de l'air, de sorte qu'après quelque temps d'emmagasinage, il se forme sur toute la surface du sucre touchant la toile, une croûte de plus en plus épaisse qui déprécie la marchandise. Nous estimons que les exportateurs brésiliens trouveraient une compensation de ces frais d'emballage dans la plus-value qu'ils obtiendraient pour leurs produits mieux protégés en vue de leur séjour dans les entrepôts. (Mignot & Cie., importateurs, 35 Rue de la Bourse, Le Havre).

Il y a lieu de surveiller la sollicité des coutures des sacs afin d'éviter un déchet de route possible et anormal. Mignot & Cie., Importateurs, Le Havre.

Da revista "El Mundo Azucarero", tomo 8, numero 10, correspondente ao mez de Maio deste anno, extraio o seguinte artigo:

*O provimento de barris da "American Sugar Refining Company"*

A questão do acondicionamento para todo e qualquer typo de assucar é de capital importancia para o mundo inteiro.

Alguns annos atraz os assucares de Java eram acondicionados em grandes esteiras de palha cuidadosamente tecidas para a melhor protecção do assucar.

Os de Philipinas e os do Brasil que aportavam aos Estados Unidos, ha duas ou tres decadas, vinham em esteiras de palha cujo tecido não era muito grosso, no proposito de permitir que o assucar seccasse gradualmente, pela expurgação do mel que porventura viesse adherido ao assucar.

Faz já muitos annos que Cuba abandonou o systema de acondicionar assucar em caixas, pois o emprego do tacho vacuo tornou por fim possível a fabricação do assucar de grão grosso nos paizes tropicaes; assim como a apparição da centrifuga, lá pelos annos de 1850 a 1860, permittio a fabricação do assucar em grandes crystaes seccos e livres de mel, podendo-se obter nesses aparelhos um assucar cuja polarização chegou até 96°.

*Este producto teve tal acceitação que em breve o assucar de tacho aberto cahio em desuso e deixou de ter sahida, ao*

*passo que os de vacuo passaram a ser a base geral do commercio assucareiro.*

Os campos de juta da India ingleza começaram a fornecer esse material para o acondicionamento do assucar de Cuba e do resto do mundo assucareiro, pois gradualmente desenvolveu-se o systema de acondicionamento desse producto em *saccos de juta*, sendo condição necessaria que o assucar tenha sahido da fabrica bastante secco para que os *saccos* possam ser de sufficiente segurança.

Os refinadores e outros que produzem assucar branco puro tiveram de resolver um problema muito mais difficil.

Seus *assucares* tiveram que ser envasados em barris, o que consumia annualmente milhões e milhões desse vasilhame até o extremo de haver agora escassez de madeira propria para esses barris.

Os antigos arcos de fresno (junco e cipó) que se empregava na fabricação dos barris cahiram em desuso, sendo substituidos pelos de arame.

Os predecessores da American Sugar Refining Company e varias das companhias que crearam a grande empresa, organizaram, lá pelo anno 1860, a companhia chamada "The Broklyn Cooperage Company" e desde aquella época fabricaram os barris que necessitavam para o acondicionamento do seu assucar refinado.

Durante a guerra européa foram expedidas grandes quantidades de assucar em *saccos*, muitos dos quaes eram reforçados por um forro interior que protegesse o assucar branco.

Relatamos estes factos por havermos sabido que a American Sugar Refining Company acaba de comprar no condado de Saint Landry, Luisiana, 1.400 acres de terreno coberto de arvores de madeira dura, com a idéa de alli installar uma grande fabrica de barris para uso proprio e para a venda ás demais refinarias.

Suppõe-se que esta Companhia tenha agora o dominio de uns 20.000 acres desses terrenos florestaes na Luisiana, e que é proprietaria de outros nos Estados de Missouri e de Arkansas.

Pelos informes da dita empresa vemos que a reserva de madeira de que dispunha na Pennsylvania está quasi esgotada, e, por isso, comprou grandes florestas na Carolina do Sul, de sorte que afirma possuir agora 1.089.000.000 pés de madeira propria e sufficiente para suas necessidades actuaes e por espaço de 20 a 25 annos.

Além dessas propriedades possui também na cordilheira das Adirondacks, Estado de New-York, 50.000 acres mais nos quaes estão comprehendidos uns 20.000 acres de terreno florestal a cujas arvores tem direito a Companhia.

Com esta grande extensão territorial a Companhia calcula possuir 143 milhões de pés de madeira dura, 125.000 pés de troncos especiaes para duelas, e ainda 30 milhas de estrada de ferro.

Na Carolina do Sul tem 1870 acres que devem conter uns 693.000.000 de pés de troncos de madeira dura.

A propriedade de Missouri e Arkansas ascende a 150.000 acres, nos quaes ha uns 34 milhões de pés em arvores de madeira dura.

Taes cifras, em conjuncto, demonstram que esta grande empreza possui 225.000 acres, e tem ainda direito ao uso das arvores que crescem em 96.000 acres de terrenos florestaes.”

O acondicionamento do nosso assucar é ainda mal feito e precario.

Não creio que em um paiz immensamente florestal como o Brasil, fosse difficil nem excessivamente dispendioso se adoptar como meio de acondicionamento os barris de pinho ou de outra madeira que abundasse no Brasil.

O excesso de despeza, como dizem Mignot & C., poderia ser compensado pela valorização do producto que chegaria ao intermediario e ao consumidor absolutamente intacto.

A não ser a relativa valorização ao augmento dos gastos, deviamos adoptar um forro impermeavel para os saccos actuaes, o qual poderiamos fabricar no Brasil, no estylo do Arksafe — forros patentizados de papel elastico para barris e saccos — e cujo annunció vae adiante com um outro relativo aos barris.

## IMPORTAÇÃO DE MACHINISMOS PARA ENGENHOS EM CUBA

Incontestavelmente o incremento da producção de assucar em Cuba, mais que á superioridade, fertilidade, condições e vantagens da terra e clima sobre as do Brasil que a possui muito mais propicias ao cultivo da canna, deve-se aos progressos da industria assucareira no paiz com a introduc-

ção de mecanismos e methodos modernos e á installação de numerosos e modernissimos engenhos centraes.

Sendo, como sempre foi, a producção de assucar a fonte principal de sua riqueza, os cubanos occuparam-se em todos os tempos em melhorar essa industria e della tirar todo o provento possivel.

A producção de assucar em Cubã, como já indiquei no capitulo correspondente, augmentou sempre, salvo em momentos de perturbação politica. Vem, porém, de 1900, data que coincide com a independencia da Ilha, o extraordinario impulso industrial assucareiro de Cuba, interrompido em 1903 por effeito de uma revolução.

Pode-se ter uma idéa perfeita da causa primordial do sempre crescente e extraordinario augmento da producção assucareira de Cuba, pelo estudo e comparação das ultimas estatisticas annuaes relativas á importação de machinas destinadas á installação de novos e á reforma ou melhoramentos dos antigos engenhos da Ilha.

Foram as seguintes essas importações:

	Kilos	Valor em dollars
1915.....	91.467.716	8.810.785
1916.....	149.228.159	14.978.718
1917.....	113.380.517	16.967.503
1918.....	71.758.622	13.726.680
1919.....	86.284.301	15.355.259
1920.....	133.839.009	22.125.210

*O total, pois, nestes ultimos 5 annos, foi de 83.153.370 dollars, o que dá uma média annual de 16.630.674 dollars.*

*O que Cuba importou, já preparada como estava, em 1920, unicamente, bastaria para realizar o projecto que apresento.*

## RIQUEZA EM SACCHAROSE DA CANNA DE CUBA

A porcentagem maxima de riqueza, em saccharose, da canna em Cuba, foi alcançada no engenho "Santa Catalina", na Provincia de Santa Clara: 15,92, e o minimo no "Narcisa", na Provincia de Santa Clara tambem.

Passaram de 14 pontos de riqueza da canna os seguintes engenhos:

<i>Provincia</i>	<i>Engenho</i>	<i>Porcent.</i>
Santa Clara . . . . .	Santa Catalina . . . . .	15,92
Santa Clara . . . . .	S. Francisco . . . . .	15,50
Oriente . . . . .	Unión . . . . .	15,50
Oriente . . . . .	Romelle . . . . .	15,50
Oriente . . . . .	Mabay . . . . .	14,85
Oriente . . . . .	S. Antonio . . . . .	14,74
Oriente . . . . .	Cacocum . . . . .	14,62
Santa Clara . . . . .	Fidencia . . . . .	14,61
Oriente . . . . .	America . . . . .	14,61
Matanzas . . . . .	Rosas . . . . .	14,56
Oriente . . . . .	Santa Maria . . . . .	14,53
Oriente . . . . .	Isabel M . . . . .	14,51
Oriente . . . . .	Confluente . . . . .	14,48
Oriente . . . . .	Jatibonico . . . . .	14,42
Camaguey . . . . .	Niquero . . . . .	14,39
Oriente . . . . .	Chaparra C. . . . .	14,39
Oriente . . . . .	Manatí . . . . .	14,37
Oriente . . . . .	Salvador . . . . .	14,35
Oriente . . . . .	Cupey . . . . .	14,34
Oriente . . . . .	Santa Cecilia . . . . .	14,28
Oriente . . . . .	Santa Rosa . . . . .	14,24
Santa Clara . . . . .	Cape Cruz . . . . .	14,23
Oriente . . . . .	Jibacoa . . . . .	14,20
Oriente . . . . .	Tacaio . . . . .	14,193
Oriente . . . . .	Soledad . . . . .	14,01

A porcentagem foi inferior a 11 nos seguintes 6 engenhos:

Pinar Del Rio . . . . .	Pilar . . . . .	10,94
Matanzas . . . . .	Dulce Nombre de Jesus . . . . .	10,91
Camaguey . . . . .	Jagueyal . . . . .	10,86
Habana . . . . .	Nombre de Diós . . . . .	10,73
Pinar Del Rio . . . . .	Mercedes . . . . .	9,50
Santa Clara . . . . .	Narcisa . . . . .	9,08

E' me impossivel dar a relação completa de todos os engenhos, porquanto alguns delles não declaram esse particular de seus trabalhos.

Por ahí verifica-se que a riqueza da canna do Brasil, sem os beneficiamentos nem cuidados que são dispensados ás de Cuba, lhe é igual e superior em riqueza sacharina.

## A SOLUÇÃO DO PROBLEMA ASSUCAREIRO NO BRASIL

De tudo quanto precede cheguei á convicção de que o problema do assucar no Brasil teria um brilhante e effectivo inicio de solução com a installação de 5 grandes engenhos de primeira ordem e de grande capacidade, distribuidos pelas diversas regiões de cultivo da canna do Brasil, segundo os meios de transporte da canna para o engenho e do assucar para as praças exportadoras e consumidoras, em combinação com outras razões technicas que melhor aconselhassem essa distribuição; e com a imposição de chimicos assucareiros, de reconhecida competencia e pratica, aos diversos engenhos; ao mesmo tempo que fossem obrigatorios para todos os engenhos a installação e funcionamento de um laboratorio chimico moderno.

### OS CHIMICOS NOS ENGENHOS

Cada engenho em Cuba possui um grande laboratorio onde 3 e mais chimicos dirigem a fabricação do assucar desde a moenda até a crystalização do assucar mais fino.

O primeiro chimico, ou "Jefe de fabricación" acompanha a marcha da fabricação, por si ou por seus ajudantes, examinando, analysando e indicando o tratamento que se deve dar ao caldo, as precauções necessarias, o processo de sulphitação, a defecação, a clarificação, purgação, filtração, evaporação, concentração de caldos, crystalização do assucar, sua purgação, o tratamento do melaço, enfim todos os trabalhos do engenho têm a assistencia de technicos instruidos e dedicados a uma carreira extraordinariamente rendosa.

Quem visitou um engenho central de primeira ordem e vio o seu laboratorio funcionando e os chimicos a trabalharem pôde perfeitamente attestar os grandes beneficios que



traz o trabalho activo, effectivo e competente desses technicos e a grande importancia que se lhes dá em Cuba.

O Governo Brasileiro, que mantém nos Estados Unidos, em Cuba e em Hawai estudantes nacionaes para que se aperfeçoem nos trabalhos chimicos dos engenhos de assucar, reconhece, assim, todas as vantagens da assistencia technica na elaboração do assucar.

O meio que proponho se me afigura o mais adequado para que possamos chegar a esse resultado nas nossas uzinas, sem offender a susceptibilidade dos proprietarios e para conduzil-os a abandonar a nefasta rotina que herdaram de seus paes e estes dos avós e que é seguida tradicionalmente, porque sempre e assim, fizeram os antepassados, obtendo resultados e lucros pecuniarios que lhes foram e são sufficientes com a fabricação da rapadura, ou com o rendimento de 4 % a 5 %.

Com rarissimas excepções, as boas uzinas no Brasil, 3 ou 4 em Pernambuco, possuem laboratorios chimicos; em certo numero a assistencia technica limita-se á medida da densidade do caldo e á da riqueza em saccharose da canna; a grande maioria, porém, limita-se ao emprego do papel de tornesol, com cujo auxilio conseguem determinar, mais ou menos, a acidez nos defecadores; muitas ha que nem pelo papel de tornesol procuram conhecer a acidez dos caldos.

Nessas, como nos *banquês*, é a rotina e a ignorancia, frequente dos "mestres de assucar" que dominam.

Por tentativas, ou "a olho", determinam approximadamente o tratamento que deve soffrer o caldo, fixam a quantidade de cal que deve entrar na fabricação do leite, e essa solução é a mesma para todos os defecadores e para todos os caldos, sejam elles mais acidos ou alcalinos, essa ordem é cumprida desde o principio até o fim dos trabalhos da safra, sem variação.

Comprehende-se, assim, os prejuizos colossaes que deve soffrer cada uzina.

A falta de ambição e de progresso, ao mespo tempo que o apêgo ao que fizeram os paes e os avós é um dos defeitos, mais lamentaveis dos nossos homens do interior e o maior inimigo que temos para a evolução rapida dos nossos meios de cultivo e de industria, e, por consequente, a causa do atrazo em que ainda estamos; sendo ainda de grande importancia na luta entre o progresso e esse espirito, senão retrogrado pelo menos, em excesso conservador, a qualidade ou defeito

dos nossos caipiras de serem cabeçudos como poucos e desconfiados como todos os homens do campo.

A falta de uniformidade no typo do producto, a despreocupaçào de melhorar, quando não degenera a sua qualidade pela carencia de cuidados technicos, faz com que os nossos productos sejam sempre de qualidade inferior e de typo irregular, o que constitue uma das causas mais importantes da inferioridade de cotação dos nossos com relação a productos de outras origens, da sua depreciação, recusa e falta de escoamento para os mercados estrangeiros.

Salvo o café, nenhum outro producto nacional apresentamos em perfeitas condições.

Esta é uma das causas mais importantes da queda actual das nossas exportações.

Essa verdade é conhecida do Governo e infelizmente independe de sua vontade e acção rapida, razão pela qual a intervenção dos Poderes Publicos — o Congresso autorizando o Executivo — na propriedade particular, se impõe, para que seja possivel ensinar aos proprietarios a melhorar o seu producto, mantendo sempre a maior uniformidade de typo dentro da propria variedade de suas qualidades.

Ao chegar ao mercado consumidor estrangeiro esse producto já não é do productor, é do Brasil, e sua qualidade, boa ou má, repercute indiscutivelmente sobre o paiz de procedencia, sobre a laboriosidade e honestidade dos brasileiros e do seu commercio; mesmo quando os productores, intermediarios, ou deturpadores do producto são estrangeiros; o producto é sempre do Brasil.

Ao Governo compete, iniludivelmente, zelar pelo bom nome do Brasil e pelo prestigio dos seus productos, unico meio de assegurar-lhes escoamento e augmentar a exportação do paiz.

Já em Officio ao Ministerio do Exterior fiz ver a conveniencia, evidentemente rodeada de sérias difficuldades, que haveria em instituir uma commissão ou repartição encarregada do exame das mercadorias destinadas á exportação. Não seria tão pouco sem importancia iniciasse o Governo a formação de typos officiaes obrigatorios para os principaes productos brasileiros, organizando a classificação dos mesmos como existe relativamente ao café.

Quanto ao assucar essa classificação seria facil uma vez que nos engenhos os trabalhos de fabricaçào fossem dirigidos por chimicos competentes subordinados ao Governo e com instrucções concretas para a fabricaçào do assucar.

Uma vez conseguida a uniformidade e a classificação dos varios typos de 40 %, por exemplo, da nossa producção actual de assucar, o que poderiam obter os 5 engenhos modelos e com a quarta parte da canna consumida pelas actuaes moendas do Brasil, os demais engenhos ver-se-iam forçados a acompanhar esses typos cuja uniformidade offerece reaes e grandes vantagens tanto ao productor, como ao intermediario, comprador nacional e estrangeiro e ao proprio consumidor.

O trabalho de um chimico num engenho determinaria ainda um augmento seguro de, pelo menos, 20 % no rendimento com a mesma quantidade de canna, não só pelo tratamento technico adequado que acompanharia a fabricação, como extrahindo da materia prima e por meios scientificos o maximo de rendimento possivel, ao mesmo tempo que evitaria desperdicios e perdas por falta de conhecimentos especiaes por parte dos proprietarios, administradores ou "mestres de assucar", que da fabricação do assucar só conhecem o que seus avós conheciam, seguindo-lhes, na immensa maioria, os systemas e methodos.

Ao Governo bem cabe essa iniciativa, porque ao Brasil aproveita o maior rendimento industrial e agricola de seus productos.

Assim, suggiro a idéa seguinte para a introdução de chimicos nos engenhos brasileiros.

O Governo propõe ou impõe, segundo seja factivel ou necessario, ao proprietario a admissão em seu engenho de um chimico official para uma safra, sem que nenhuma despezas occasione esse empregado ao proprietario; e depois de um exame geral, o chimico calcularia quanto poderia obter de excesso de rendimento sobre a safra anterior, e esse excesso seria promettido e garantido ao proprietario do engenho.

Terminados os trabalhos, o proprietario constataria o augmento de producção, calcularia os lucros que obteria com esse acrescimo devido á presença e serviços do chimico e terminaria por convencer-se das vantagens de ter sempre um chimico em seu engenho ou de fazer ensinar ao filho ou a quem quer que seja da familia a chimica assucareira.

O objectivo do Governo, que é o aperfeiçoamento da industria pela adopção de methodos e mecanismos modernos, para o maior rendimento industrial, teria sido alcançado.

O chimico, por sua parte, além de ensinar directamente e praticamente, fornecer-lhe-ia e explicar-lhe-ia certos assumptos com publicações especiaes onde abundassem as gravuras e as photographias, iria incutindo no espirito do uzineiro as vantagens e o super-rendimento que lhe daria esta ou aquella machina, e procuraria convencel-o de que o excesso de lucros obtido com sua presença alli deveria ser applicado na aquisição desses novos machinismos, seguindo uma orientação fixa para a transformação paulatina do velho engenho em Central moderno.

O Governo facilitaria e promoveria mesmo a visita dos proprietarios de engenhos áquelles modelos, cuja instalação proponho mais adiante, dando-lhes transporte gratuito e offerecendo-lhes toda sorte de dados, photographias, catalogos, etc., que os levassem á convicção da necessidade de melhorar, aperfeiçoar e modernizar o seu engenho.

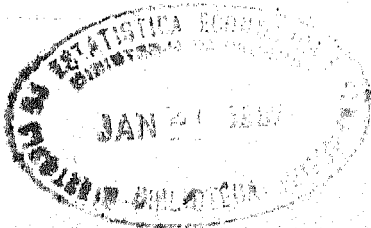
Estebeleceria nesses engenhos modelos escolas praticas de chimica e mechanica assucareira, onde teriam admissão immediata e gratuita todos os filhos, irmãos, cunhados, genros e sobrinhos de uzineiros e lavradores de canna.

Declararia livre de direitos aduancieiros toda machina ou accessorio importado directamente para ou pelo uzineiro, para melhoramento de sua industria; cercando, como é natural, essa concessão das garantias necessarias para evitar abusos lesivos ac fisco.

Uma secção especial ficaria encarregada dos planos e projectos de transformação dos engenhos; facilitando e executando as idéas dos uzineiros, a quem distribuiria catalogos com preços, aconselharia machinas e marcas, mandaria um engenheiro estudar a uzina, orçar a transformação paulatina da mesma, procurando, de accóordo com as posses do proprietario, augmentar-lhe o projecto, etc.

Poderia ter um contracto com diversos fabricantes de machinas de engenhos para o fornecimento a preços reduzidos, tanto aos uzineiros que desejassem transformar suas uzinas, como áquelles individuos de reconhecida idoneidade ou sociedade cujos capitacs não fossem sufficientes para realizar seus planos, com garantia de primeira e unica hypotheca, a juro modico.

A propaganda entre os uzineiros seria de grande utilidade, e, para esse fim, seria conveniente a criação de uma revista assucareira do Brasil a distribuir gratuitamente.



O fomento de fabricação do alcool industrial devia ser uma das preocupações dessas novas organizações, para sua applicação como combustível de motores de explosão, para que, substitutivo da gasolina, fosse o seu emprego mais generalizado no Brasil.

O Governo de Cuba, entusiasticamente coadjuvado pela imprensa, pelos uzineiros, pelo povo, proprietarios de garages e de automoveis e pelos proprios motoristas, iniciou, devido á grande crise, uma campanha para a substituição da gasolina pelo alcool nacional para os automoveis.

Misturado com um pouco de ether, deu excellentes resultados, com a precaução, apenas, da substituição do fluctuador de metal por um de madeira.

A chimica é hoje o guia e o meio indispensaveis a toda e qualquer industria; é o seu verdadeiro director: transforma, adapta a materia prima á applicação industrial que se lhe quer dar, quando não crêa essa mesma materia prima.

A industria assucareira é hoje a chimica e a mechanica combinadas. A delicadeza das transformações do caldo é extraordinaria na fabricação do assucar e é fatal o prejuizo onde existem a negligencia e a ignorancia desse auxiliar imprescindível.

## IMPORTANCIA E VANTAGENS DOS GRANDES ENGENHOS

Como já ficou evidenciado nos estudos analytico-comparativos entre os engenhos de Cuba e os do Brasil, é inconteste que o Brasil deixa de extrahir da canna que o seu solo produz 50 % talvez do assucar que a canna poderia e deveria produzir.

Sendó a nossa producção de assucar de 500.000 toneladas e calculando o preço médio de cada tonelada em 900\$000, verificamos que a deficiencia e atrazo das nossas uzinas, especialmente dos *banguês*, causam-nos um prejuizo superior a 250.000:000\$ annuaes.

Calculando o valor do dollar em 5\$000, porquanto o actual cambio não tem base solida para perdurar, os 5 engenhos cuja construcção proponho custariam 20.000.000 dollars, ou sejam 100 mil contos.

Theoricamente, em um anno ficaria coberta a despeza, assim porém não aconteceria na pratica, mas, em menos de 5 annos, os 5 engenhos estariam pagos, deixando lucros enormes e teriam transformado a industria assucareira do Brasil.

A capacidade de producção desses cinco engenhos é de 448.589.700 kilos de assucar em seis mezes de trabalho regular, que vêm a ser uns 150 dias, ou sejam 89.717.940 kilos por mez, o que representa 14.952.990 kilos por engenho e por mez.

Em um mez de trabalho, os cinco engenhos poderiam moer 800.000 toneladas de cannas com um resultado de 89.600 toneladas de assucar e á razão de 11,2 % de rendimento; as actuaes moendas do Brasil moem essas mesmas 800.000 toneladas de cannas e produzem, á razão de 6 %, média de rendimento entre *banguês* e uzinas, 48.000 toneladas de assucar.

O assucar de engenho de primeira ordem tem um plus-value minimo de 40 % sobre o assucar de *banguê*, (V. pagina 101), resultando pois que o beneficio produzido pelo engenho seria em 800.000 toneladas de canna: 41.600:000\$ de maior rendimento mais 40 % de differença do valor do producto, ou sejam mais de 57.000 contos, por mez de trabalho, e em 6 dariam mais de 340.000.

Para produzir as actuaes 500.000 toneladas de assucar, no Brasil, são necessarias 8.300.000 toneladas de canna (V. pg. 100); esses cinco engenhos COM A METADE DA CANNA, isto é, com 4.150.000 toneladas, produziria, a 11 %, 456.500 toneladas de assucar, sendo ainda de consideração relevante o facto que acabamos de examinar de ser de superior qualidade o assucar produzido por um engenho modelo.

De 1.000 toneladas de canna, o engenho modelo extrahiria 806 toneladas de caldo; um *banguê* apenas de 350 a 560, sendo que nas moendas em que a força motriz é animal o coefficiente de expressão é sempre inferior a 40 %; assim podemos deduzir que de uma grande parte, de muito mais que a metade da canna destinada á fabricaçãõ de assucar, se extrahe apenas 4,37 %, ou sejam 437 toneladas sobre 1.000, isto é, pouco mais de a metade que nos engenhos de referencia.

O rendimento do assucar no engenho modelo é de 11,77% a 12 %, do peso da canna, o dos *banguês* é de 4,5 %, na média, isto é, 7,27 % MENOS.

Assim, 1.000 toneladas de cannas dariam no engenho modelo de 117.700 a 120.000 kilos de assucar, e no *banguê* 45.000.

Calculando em 1\$000 o preço do kilo de assucar do engenho, verificamos que 1.000 toneladas de canna dariam 117:700\$, e o *banguê*, produzindo 45.000 kilos, daria um rendimento, descontado 40 % de depreciação que tem o assucar produzido por esses typos de moendas, apenas 27:000\$000.

O atrazo dos nossos *banguês* causa-nos, pois, em cada 1.000 toneladas de canna, um prejuizo de 90:700\$; e como os *engenhos banguês* consomem cada anno, no Brasil, mais de 4 milhões de toneladas de canna (V. pg. 100), podemos calcular em mais de 360.000 CONTOS annuaes esse prejuizo.

Calculando em 6 % o rendimento médio, entre *banguês* e uzinas, da producção de assucar no Brasil, relativamente ao peso da canna trabalhada, e em 500.000 toneladas o assu-

sucar produzido, seria de 8.300.000 toneladas, a quantidade de canna moída; ora, com um rendimento de 11 % apenas, poderíamos produzir 913.000 toneladas de assucar, isto é, 413.000 mais, com a mesma quantidade de canna e de um assucar de cotação sensivelmente superior.

O seguinte calculo dará perfeita idéa do que venho provando:

Temos: 8.300.000 toneladas de cannas dão annualmente: 500.000 toneladas de assucar, que ao preço médio de 750\$000 a tonelada, produziriam 375.000:000\$000.

Os 5 engenhos, *com a metade da quantidade da canna* 4.150.000 toneladas produziriam, á razão de 11 % apenas de rendimento: 456.500 toneladas de assucar; calculando em 25 % o *plus-value* do assucar fabricado nos engenhos sobre os de pessima qualidade dos *banquês* e das uzinas incompletas (pg. 101, onde a differença é quasi de 50 %), teríamos como preço para esse assucar: 1\$000 por kilo, ou seja um total de 456.500:000\$, isto é, 81.500:000\$ *mais e com a METADE DE MATERIA PRIMA.*

Não convem esquecer que são CINCO ENGENHOS PRODUZINDO UM RENDIMENTO SUPERIOR AO DE TRES MIL, e por conseguinte com despezas, pessoal, etc., etc., consideravelmente menores.

Dez desses engenhos, que custariam 40 milhões de dollars, ou sejam, calculando o dollar a 5\$000: 200 mil contos, poderiam, se conseguissem adquirir as 8.230.000 toneladas de cannas, produzir o dobro do que se produz actualmente no Brasil e triplicar quasi o valor actual da nossa produção de hoje; além de tornar-se facil fixar preços, qualidades, typos, polarização, etc., etc., e ganhar perto de 450 mil contos, ou sejam uns 90 milhões de dollars annualmente.

### UM BOM TYPO DE ENGENHO

Para todos esses calculos, assim como para os que mais adiante apresentarei, tomei como typo de engenho o de "Cunagua", que, dentre muitos, foi aquelle a respeito do qual obtive dados completissimos e que, não sendo o melhor, é, no entretanto, um dos 5 ou 6 mais completos e melhores de Cuba.



Foi o que me pareceu mais adequado para ser tomado como modelo de estudos no Brasil, não só por seu material que é de toda segurança, como por sua construcção, distribuição e installação.

Foi, aliás, construido pelos mais celebres e competentes engenheiros constructores de centraes que trabalham em Cuba sob a direcção do Dr. Victor G. Mendoza uma das maiores competencias de Cuba nessa materia.

Junto em annexo: 1) 1 plano geral — Elevação lóntitudinal, escala 3|32" por 1 pé. 2) 1 plano geral — Elevações transversaes, com a mesma escala de 3|32" por um pé. 3) 1 plano geral — Secção longitudinal — Planta — Plano geral — na mesma escala. 4) 1 album contendo photographias dos engenhos. 5) 1 lista de todas as machinas adoptadas no engenho. (Esta relação vae em portuguez, mas, caso seja desejada, posso tambem enviar em inglez).

Em continuação dou os caracteristicos da ultima safra e junto uma relação especial dos trabalhos, em todos os seus detalhes, de 15 dias de trabalho desse mesmo engenho "Cunagua".

### *Central "Cunagua"*

Provincia de Camaguey — Municipio de Morón — Bairro de Santa Gertrudes.

Capacidade de producção — 89.718 toneladas de assucar, estando, no entretanto, preparados para augmentar até 130.550 toneladas.

Proprietarios — Sociedade Anonyma "Central Cunaguá".

Administração — Antonio G. Mendoza.

Chefe de fabricação — David B. Weston.

Chefe de machinas — Juan Santana.

Começou a moenda no dia 26 de Novembro de 1919 e deu por terminada a 5 de Maio de 1920.

Escriptorios — Calle Amargura, 23 — Havana.

Canna moida — 702.655.255 kilos.

Extracção de moendas, porcentagem do peso da canna — 80,63 %.

Riqueza da canna — 13,13.

Exame da Garapa no Laboratorio Normal.....	}	Brix — 18,40 (ou sejam 10,2 Beaumé e 1,076 peso especifico determinado pelo densimetro Gay Lussac).
		Pureza — 83,20.
		Saccharose — 15,33.
		Garapa mixta — 14,22.
		Entrada em fabricação—12,36.

Produção — 82.681 toneladas de assucar.

Polarização do assucar — 96°'10.

Rendimento, em assucar, % do peso da canna — 11,77 %.

Mel final { 12.355.795 litros.  
5,27 por cento da canna.

Foram queimadas cannas em quantidade de 97.177 toneladas.

Eis aqui um relatorio de 15 dias de trabalho no Cunagua — De 1 a 15 de Abril de 1919:

	<i>Tandem A</i>	<i>Tandem B</i>	<i>Total</i>
Dias moendo .....	15	15	30
Dias sem moer.....	—	—	—
Tempo moendo: horas e minutos .....	295,58	326,28	622,26
Tempo perdido: horas e minutos .....	64,02	33,32	97,34
Tempo moendo, porcentagem do tempo total.....	82,21	70,77	86,45
Canna moída — Ks.....	33.669.717	36.182.957	69.852.674
Cana moída por hora — Ks.	119.758	110.836	112.228
Canna queimada moída, % da canna total .....	—	—	6,06 %
Imbibição, % canna.....	10,40	10,42	10,41
Diluição, % canna.....	8,84	8,86	8,85
Rendimento das moendas... Saccharose extrahida, % de saccharose contida na canna .....	80,40	80,52	80,46
Saccharose entrada: % de canna .....	85,02	95,07	95,045
Saccharose entrada: % de canna .....	12,92	12,95	12,935

Assucar produzido — Saccos de 149k,530, 56.335.

Rendimento de assucar, % do peso da canna.....	}	Assucar de primeira, 12,05
		Assucar a 96° polariz, 12,07

Rendimento de saccharose, % de saccharose contida.....	}	na garapa, 89,80
		na canna, 85,38

Mel final	}	Purgada, 1.107.546 litros
		% de canna, 3,08
		% de sacco (149k,530), 6,81
		% de arrobas 100 (1.150 ks), 6,31 da canna

Lenha consumida	}	166.438 kilos
		% de canna, 0,21.

*Conta da saccharose (perdas)*

Saccharose, % de canna:		
Em bagaço .....		0,67
No mel final.....		1,07
Na cachaça .....		0,09
Indeterminada .....		0,16
		<hr/>
Perda total.....		1,99
Appl. no assucar.....		11,62
		<hr/>
Total na canna.....		13,61
		<hr/>

Saccharose, % de saccharose entrada em fabricação:

Em bagaço .....		--
No mel final.....		8,27
Na cachaça .....		0,09
Indeterminada .....		1,24
		<hr/>
Perda total.....		10,20
Appl. no assucar.....		89,74
		<hr/>
Total na canna.....		100,00
		<hr/>

*Bagação*

% canna .....	21,22
Saccharose .....	3,10
Agua .....	48,74
Lenha .....	47,08

*Canna*

% de saccarose.....	13,61
% de lenha.....	9,99

ANALYSE

	<i>Brix</i>	<i>Saccharose</i>		<i>Agua</i>	<i>Glucose</i>		<i>Pureza</i>	
		<i>App.</i>	<i>Real</i>		<i>App.</i>	<i>Real</i>		
Garapa .....	19,36	16,09	—	—	—	83,1	—	
Garapa diluida	17,23	14,31	—	—	0,76	83,1	—	
Garapa defec.	17,43	14,51	—	—	0,74	83,3	—	
Meladura .....	55,87	47,28	—	—	2,08	84,6	—	
Massa cozida 1	93,21	73,87	—	—	—	79,3	—	
Massa cozida 2	92,81	65,87	—	—	—	71,0	—	
Massa cozida 3	94,62	56,29	—	—	—	59,5	—	
Assucar de 1 <sup>a</sup> .	—	96,16	—	1,26	—	—	—	
Mel 1 .....	84,42	50,15	—	—	—	59,4	—	
Mel 2 .....	85,90	43,64	—	—	—	50,8	—	
Mel final.....	88,60	33,39	39,02	19,45	12,52	37,7	48,4	
Cachaça .....	—	6,77	—	64,05	—	—	—	
Garapa no ba- gaço.....	5,99	4,59	—	—	—	76,6	—	

Cinza — 9,85

Possuo o modelo adoptado para quasi todos os engenhos de Cuba, o qual forneçerei se assim fôr julgado necessario.

Rogo a attenção para o rendimento “das moendas” que é o relativo á expressão do caldo proporcionalmente ao peso da canna, e para a extracção de saccharose contida na canna, e que foram respectivamente: 80,40 e 95,02. (V. paginas 84, 85, 86 e 87).

Deixo de commentar esses resultados, porque cada um delles prova apenas o que venho expondo sobre a importancia da qualidade, capacidade e perfeição dos engenhos, assim como a importancia dos trabalhos chimico-technicos, e especialmente neste engenho, que, sem ser o melhor de Cuba, é, entretanto, um dos primeiros.

Salientarei apenas que nesses 15 dias de trabalho o rendimento de assucar a 96° de polarização foi de 12,07 % do peso da canna e de 12,05 % de assucar de primeira, devendo-se notar a proporção de saccharose entrada em fabricação: 12,935; este rendimento de 12,05 e 12,07 % é superior ao rendimento por mim indicado para base dos calculos anteriores: 11, 11,02 e 11,77 %.

## LOCALIZAÇÃO DOS CINCO ENGENHOS

### *Estatistica e classificação dos engenhos já existentes e das plantações de canna*

A distribuição desses cinco primeiros engenhos no territorio nacional merece escrupuloso estudo por parte do Governo o qual deve presidil-a irrecusavelmente.

Desde já posso indicar algumas condições e providencias preliminares e geraes que, a meu vêr, são de capital importancia.

1 — Antes que tudo, a organização de uma estatistica assucareira geral se impõe como uma necessidade urgente e imprescindivel.

O nosso Ministerio da Agricultura cita ainda em suas publicações officiaes dados colhidos (?) em 1875 e 1855 (V. pgs. 102 e 103) e a ultima publicação, deficiente que é, data da iniciativa tomada pela Conferencia Assucareira do Recife reunida em 14 de Março de 1905; os dados reunidos foram publicados e analysados no folheto "A Industria Assucareira no Brasil" — Directoria Geral da Estatistica do Ministerio da Agricultura. (O exemplar que possuo traz a data 1919) e alcançam as informações até 1917; esta é a ultima informação official que ha, e foi transcripta integralmente no ultimo Relatorio da Directoria Geral de Estatistica do mesmo Ministerio; e com as falhas que já indiquei (pgs. de 84 a 87) — Uma outra publicação official de character informativo tambem incide em enganos (V. pgs. 93 e 94).

O inquerito estatístico inicial a realizar-se deve comprehender os seguintes pontos:

A — Relação e localização de todas as uzinas, completas e incompletas, *banguês* e engenhocas se possível; e organização de um mappa do Brasil onde figurem todos elles, no genero do que, relativamente a Cuba, acompanha este trabalho.

B — Classificação das uzinas completas em diversas categorias, segundo a força motriz — capacidade das moendas — e de fabricação — rendimento em caldo e em assucar relativamente ao peso da canna trabalhada.

Seria da maior conveniencia, para os effeitos de substituição de machinas, fosse organizada tambem e ao mesmo tempo, a relação das principaes machinas com a indicação dos fabricantes; estado das mesmas e se houve, em algum tempo, substituições de algumas; produção nestes ultimos cinco annos — nome do proprietario, administrador, chefe de fabricação e de machinas — capital — indicação dos fornecedores e qualidade da canna, preços por que as tem comprado e vendido o assucar, destino da produção — se tem laboratorio, chimicos e quaes as necessidades technicas e mecanicas de cada uma; além, naturalmente, dos outros dados correntes em taes inqueritos.

C — O mesmo relativamente ás incompletas, mais a nomenclatura das que devem ser transformadas immediatamente.

D — Dos *banguês* e engenhocas nas mesmas condições que a anterior.

Com esses dados organizar-se-ia a seguinte nomenclatura:

1º — Uzinas de primeira, segunda e terceira ordem, em perfeito estado de funcionamento.

2º — Uzinas de primeira, segunda e terceira ordem, que necessitam certas reparações ou melhoramentos, com as respectivas indicações.

3º — Uzinas incompletas e *banguês* cuja transformação em completas é aconselhavel dentro de um primeiro periodo (1 ou 2 annos, por exemplo).

4º — Uzinas incompletas e *banguês* cuja transformação poderia ser iniciada no segundo periodo — 2, 3 ou 4 annos.

5º — Uzinas incompletas e *banguês* cuja transformação é possível mais tarde.

6º — *Banguês* e engenhocas localizados em logares inacessiveis aos melhoramentos, e que não podem ser objecto de cogitação do Governo.

7º — *Banguês* e engenhocas situados em plena zona productora de canna e cuja desappareição é aconselhavel e necessaria.

Para os fins de transformação é necessario um inquerito sobre o estado financeiro do proprietario e do engenho.

A transformação das uzinas completas e incompletas e dos *banguês* que offereçam condições que a aconselhem, deve correr parellhas com a installação dos novos engenhos.

O Governo directamente, ou por intermedio da Carteira de Credito Industrial do Banco do Brasil, ou pelo de um Banco especial de fomento da lavoura e da industria, providenciaria como convém.

De accôrdo com as bases estabelecidas anteriormente nas classificações, e, segundo as condições financeiras dos engenhos, o Governo ou o Banco facilitaria em primeiro logar os meios para a transformação áquelles que pudessem offerrecer "*Hypotheca unica*", como garantia; passando depois, nas mesmas condições, aos demais.

De todo engenho cuja proprietario desejasse transformar ou daquelles cuja transformação fosse conveniente e offercesse vantagens, a criterio do Governo, seria levantada uma planta por engenheiros e chimicos assucareiros e relacionados os mecanismos cuja substituição fosse aconselhavel, mantendo a maior harmonia e homogeneidade entre ellas (V. pg. 91).

O orçamento das despezas seria apresentado ao proprietario que daria sua conformidade ou manifestaria sua opinião em contrario; pelo que conviria fosse organizado o plano de transformação de maneira a ser possivel a substituição parcial todos os annos de algumas das installações, de accôrdo com as posses ou propositos do proprietario; sem que contudo prejudicasse o funcionamento normal da uzina.

O Governo, pelo seu Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio, teria, depois de um inquerito, classificado as diversas machinas, por marcas e fabricantes, que melhores resultados praticos dessem, em resistencia, duração, rendimento e adaptação ao paiz, faria um contracto de fornecimento com cada um dos fabricantes para poder fornecer aos uzineiros esses mecanismos ao preço mais reduzido possivel, isentando-os de direitos aduanciros (V. pgs. 114 e 115).

A uniformidade das installações em muitos engenhos seria ainda de real vantagem para os effeitos de reparação e estudos dos futuros chimicos e mecanicos assucareiros, além do baixo preço por que poderiam ser adquiridas.

2º — Uma relação das plantações de canna, na qual devem figurar os seguintes dados: extensão, município em que está situada, produção por hectare e geral, quantidade, condições e destino que tem a canna; qualidade, variedade e característicos das diversas cannas plantadas; (V. pgs. de 4 a 7) — assignalar no mappa a que já me referi, as diversas extensões, localização, produção e qualidade da canna.

A's diversas estações experimentaes, desenvolvidas e augmentadas na proporção necessaria, compete o serviço de selecção de variedades segundo as condições do terreno, altura, clima, etc. (V. mesmas paginas de 4 a 7).

Feito publico esse programma e iniciado o inquerito que proponho, estou certo de que os engenhos e cultivadores bem intencionados e de rendimento regular, satisfariam, para o bem proprio e o geral do paiz, a justa curiosidade do Governo; aquelles que não a satisfizessem é que receiam dar a conhecer suas miserias, e, por consequente, não merecem a assistencia dos Poderes Publicos.

## LOCALIZAÇÃO DOS ENGENHOS

Iniciado o inquerito e de posse de alguns dados por elle fornecidos, respeito ao que precede; o Governo dividiria o paiz em regiões assucarciras.

A cada região seriam assignalados tantos engenhos de bom rendimento ou completos (N. 1 da nomenclatura, pagina 123). assim como dos demais já existentes, quantos a capacidade de produção e facilidades de comunicação permittissem e aconselhassem para o melhor aproveitamento da materia prima, seu recebimento e expedição do producto industrial para os mercados consumidores.

Essas regiões não teriam por base a extensão territorial nem a divisão politica da Republica, e sim as facilidades de condução da canna e do assucar e a capacidade do solo para o cultivo da canna de boa qualidade e rendimento.

Assim, uma região poderia perfeitamente receber um e mais dos 5 primeiros engenhos, sem que isso importasse em real prejuizo para os já existentes e conservaveis; assim como poderia ser-lhe assignalado outro futuramente.

Tudo depende quasi exclusivamente da riqueza da canna, da capacidade productiva do solo em grande escala e intensiva cultura, e das vias de comunicação.



## O MAL DOS “BANGUÊS”

No curso do presente trabalho tive occasião de assinalar muitos dos inconvenientes da existencia dos *banguês*; tratando em caracter geral até agora, condemnei-os todos; deve-se, porém, de accôrdo com a nomenclatura que estabeleci, resalvar alguns; d'ora em diante, pois, ao referir-me a “*banguês*” quero dizer “*banguês intransformaveis*” (N. 7 da nomenclatura).

Cada zona deve abranger o maior numero possivel de “*banguês intransformaveis*” para tornar-se facil o dominal-os até conseguir a sua completa desaparição; pois esses pequenos fabricantes de assucar de pessima qualidade, de rapaduras e de cachaça, são perniciosos ao desenvolvimento assucareiro do Brasil e prejudicam a saude publica, espalhando pelo Brasil inteiro a cachaça que produzem.

Mantêm e transmittem, seus proprietarios, de geração em geração, essas installações primitivas que consomem grandes quantidades de canna que, entregues a um engenho moderno, dariam 3 vezes quasi o rendimento que dellas tiram os *banguês*. (V. pgs. 101, 102 e 103).

E', pois, de toda necessidade que o Governo imprima ao programma de melhoramento da industria assucareira no Brasil, e desde o seu inicio, uma orientação fixa que, impulsionando a construcção de engenhos modernos e a transformação dos antigos, para o melhor aproveitamento da materia prima e melhoramento dessa materia prima, tenha tambem por fim estirpar do nosso paiz esse esbanjador de canna que se chama “*banguê*..

Para conseguir a sua desaparição em proporção razoavel e conveniente (V. pgs. 71 e 72) seria preciso installar os engenhos modelos nos logares em que abundem esses “*banguês*”; assim, Pernambuco, não só pela enorme quantidade de canna que produz e por sua capacidade para augmentar extraordinariamente a producção e a qualidade da canna, mas tambem pela profusão em que estão disseminados os **mãos “*banguês*”** nesse Estado, poderia perfeitamente ter dous **engenhos modelos** dos que proponho; Rio Grande do Norte, Alagoas, Parahyba e Sergipe, dous outros; Bahia ou Rio de Janeiro outro.

**Para a localização** desses engenhos, em harmonia e sem prejudicar nem ameaçar os bons e “*conservaveis*” já existentes, nem provocar, tão pouco, uma elevação no preço da

canna, pela concorrência de diversos engenhos necessitados de materia prima, convém que o Governo, de posse dos dados estatísticos que lhe são necessários, chame á conferência os principaes productores de assucar e cultivadores de canna, para, com a opinião destes, melhor orientar sua opinião quanto ao local em que devem ser installados os 5 primeiros engenhos modelos.

## A ACQUIÇÃO DE CANNA PARA OS ENGENHOS MODELOS

Uma das partes mais arduas para o successo completo dessa empreza, pelo menos ao principio, reside precisamente na consecução da materia prima que deve ser abundante, e sem alteração grave no mercado respectivo.

Essa materia prima deve ser tirada daquelles engenhos *banguês* intransformaveis.

Como ficou abundantemente exposto, esses engenhos dão um rendimento de 35 % a 56 % do caldo e 4,5 % de assucar, relativamente ao peso da canna de que dispõem.

Conviria fosse adoptada uma medida que tendesse a supprimir rapidamente essas moendas nas zonas abarcaveis pelos novos engenhos e por aquelles cuja conservação e transformação fossem decididas.

Os engenhos modelos devem entrar cada anno em accôrdo com os bons e conservaveis de suas zonas respectivas para a distribuição das cannas disponiveis, segundo as necessidades de cada um, proporcionalmente; para que o preço da materia prima não soffra a influencia da concorrência desregrada, e seja mais ou menos o mesmo em todo o paiz, valorizada ou depreciada segundo a sua riqueza saccharina e o valor do assucar nos mercados exportadores e consumidores.

O Governo deve reservar-se uma intervenção mais ou menos directa nesse mercado, pois a inconsciência de uns, e a má fé de outros, ligadas ao empenho de muito ganhar, poderiam provocar a baixa no preço da canna e o abandono das plantações.

No Brasil em geral, os lavradores fornecedores de canna aos engenhos cuidam apenas de produzir canna de grande peso, sem se preocuparem da riqueza em saccharose (V. pg. 4).

Em Porto Rico, desde algum tempo, varios engenhos iniciaram um systema de pagamento da canna aos "colonos"

verdadeiramente pratico e que tem dado os melhores resultados tanto em beneficio do uzineiro como do proprio agricultor.

Pagam a canna pela saccharose que ellas contêm.

Assim, o lavrador cuida em augmentar a riqueza saccharina da canna e o engenho produz muito mais assucar.

(No caso de haver curiosidade sobre este assumpto, poderei remetter uma interessantissima conferencia sobre a materia, do Sr. Isidoro A. Colón, professor de Chimica na Universidade de Porto Rico).

## PROCESSO FINANCIAL DESSES CINCO ENGENHOS

A fórma em que a construcção desses cinco engenhos seria custeada e explorados os mesmos commercialmente, é a questão que requer o maior estudo por parte do Governo.

Sobejamente ficaram demonstradas as vantagens, a necessidade e a urgencia da construcção de alguns engenhos de typo moderno e de grande capacidade, ao mesmo tempo que o atrazo em que se encontra a industria assucareira e os grandes prejuizos e desmoralização que causa á nossa industria, ao nosso commercio e ao nosso prestigio, a existencia de tão colossal numero de *banbuês* de todo genero, essas moendas dos tempos coloniaes.

Resta fixar a fórma por que se reuniria o capital necessario para a installação e funcionamento dos engenhos.

Não estando absolutamente convencido da superioridade de uma das idéas que esse assumpto me suggerio, prefiro, em vista da impossibilidade de fixar as vantagens que as possibilidades actuaes do paiz offerecem, enunciar aquellas que julgo viaveis para que o Governo possa escolher dentre ellas a que melhor se adapte ás circumstancias de momento, ou dellas se aproveite ou as abandone para seguir outra que offereça maiores vantagens.

O capital necessario seria de 20 milhões de dollars, ou sejam ao cambio de 5\$000: 100 mil contos.

A compra da materia prima, o pagamento do pesosal durante a primeira safra e antes da venda da mesma, cujo importe total não é facil calcular, assim como as despezas proprias ao funcionamento de um engenho no seu primeiro anno de existencia devem ser computadas para a formação do capital necessario á empreza.

Em Cuba, o calculo estabelecido pelos constructores de engenhos é de 9 dollars por sacco (150 kilos) de capacidade de producção — durante 150 dias).

Desses 9 dollars deve-se descontar 9 % de impostos aduaneiros, 10 % de commissão e pagamento do constructor e 18 % que ficam nas mãos dos intermediarios, sendo ainda extraordinariamente elevados os salarios dos operarios em Cuba — de 4 a 10 dollars diarios; mais que tudo, porém, esse calculo de 9 dollars por sacco é proporcional ao escandaloso encarecimento da vida em Cuba, pelo não menos extraordinario enriquecimento do paiz durante o tempo em que o preço do assucar esteve a 23 centavos a libra de 460 grammas, e ainda pelo encarecimento de tudo quanto era machinismo durante e logo depois da guerra.

Assim, não seria demasiado optimismo, calcular o preço de construcção de um engenho no Brasil, a base de \$ 6,50 por sacco de 150 kilos de rendimento em 150 dias de trabalho, ou sejam \$ 3,25 por sacco de 75 kilos.

O calculo de 20 milhões de dollars para a construcção dos cinco engenhos com uma capacidade de 3.000.000 de saccos de 149,5299 é excessivamente amplo e nesse calculo podem ser incluidos outros trabalhos, porquanto calculando a \$6.50, viriam a ser 19.500.000.

A America do Norte foi a fornecedora de quasi 90 % dos machinismos importados por Cuba nestes ultimos annos. (pg. 108).

Os preços nos Estados Unidos são muito mais elevados que em qualquer outro paiz, sendo ainda de notar que durante a guerra foram elles o unico paiz que produziu, e os preços de tudo subiram consideravelmente, especialmente os de machinismos.

Evidentemente, os Estados Unidos da America do Norte é o paiz onde se encontra em enormes quantidades e os maiores adiantamentos do machinismo industrial assucareiro: mas por preço muito mais reduzido e talvez material de superior qualidade encontrar-se-á na Belgica, na França, na Inglaterra, na Allemanha e nos tres paizes escandinavos.

E' esse um ponto de facil e conveniente elucidacão.

A *primeira hypothese* que avento para a construcção desses engenhos é a administrativa.

O Governo poderia encarregar-se da construcção desses 5 engenhos, solicitando do Congresso o necessario credito.

Encarregaria, por intermedio do Ministerio da Agricultura e aproveitando os technicos officiaes e os estudantes que completaram os seus cursos nos Estados Unidos, Cuba e Hawaii, etc., e nomearia administradores e mais empregados do engenho.

Faria, em summa, uma repartição do Governo.

Não reputo esse meio o mais pratico, nem entendo conveniente seja o Governo o explorador dos engenhos.

Os Governos são em geral máos administradores de empresas industriaes. Além do que esses engenhos seriam collocados em centros pequenos onde a politicagem local e os politicos estaduaes exercem influencia; o engenho não produziria resultados praticos, não daria renda, o serviço seria mal feito apesar de numeroso pessoal que nelle teria entrada, sem capacidade, por influencias politicas, e os grandes engenhos desmoralizar-se-iam.

Se essa desmoralização não se verificasse durante o periodo de um Governo seriamente empenhado no exito desses engenhos, quem poderia assegurar que em outro essa desmoralização se produziria?

*Segunda hypothese:* O Governo constróe os engenhos por conta do Estado, e garantindo todas as vantagens, facilidades e auxilios que proponho, convidaria um grupo de capitalistas ou de uzineiros, ou formado por ambos, para que organizassem uma sociedade exploradora de cada um, de varios ou de todos os engenhos.

O Governo Federal poderia ficar interessado na empresa reservando-se um certo numero de acções da sociedade.

Os Governos dos Estados onde estivessem localizados os engenhos poderiam ter o direito de solicitar certo numero de acções dos engenhos respectivos.

Essas acções seriam affectas a cada um dos engenhos, sem dependencia nem relação entre elles.

O Governo Federal poderia ser accionista por 25 % e os dos Estados por 15 % no maximo de cada engenho situado no seu territorio.

O Governo Federal teria tantos fiscaes quantos fossem combinados no contracto de entrega e segundo as exigencias do serviço tanto technico como administrativo e de contabilidade, além do pessoal idoneo que poderia affectar á fiscalização da compra de cannas.

A Sociedade pagaria annualmente, depois de um periodo a fixar, terminados os trabalhos da safra, 50 % dos lucros liquidos de cada engenho, menos o relativo ao valor das ac-

ções reservadas pelos Governos Federal e Estadual, mais o juro que poderia ser de 5 %, a titulo de amortização de capital.

Os Governos Federal e Estaduaes receberiam, como os demais accionistas, a renda correspondente ao beneficio das acções que se houvessem reservado.

Os dividendos das acções do Governo Federal unidos aos dos Governos Estaduaes, mais 2 % dos lucros liquidos dos engenhos, seriam accumulados para a construcção de novos engenhos.

No contracto de arrendamento por prazo fixo, que poderia variar entre 20 e 25 annos, o Governo estipularia as condições que julgasse mais pertinentes para garantir o bom funcionamento dos engenhos, sustar sua administração quando fosse perdularia ou má, impugnar a nomeação de pessoas reconhecidamente incapazes ou carentes de idoneidade moral, evitar que as acções possam passar a mãos de estrangeiros e reservar-se o direito de installar novos engenhos e favorecer a iniciativa de particulares nesse sentido.

*Terceira hypothese:* O Governo convida esses mesmos capitalistas ou uzinciros, ou a ambos combinados, para a formação de uma sociedade que, livremente, construiria esses engenhos e os exploraria por sua conta.

O Governo garantiria as vantagens e facilidades correspondentes ao grande beneficio que esses engenhos hão de trazer ao paiz e poderia concorrer com 25 % do capital e os Estaduaes com 15 %.

*Quarta hypothese:* Caso não quizesse interessar-se directamente na parte financeira, o Governo animaria o Banco do Brasil, ampliando sua carteira de credito industrial ou creando um outro banco para esse fim e em geral de character agricola e industrial, a subscrever de 25 % a 30 % das acções.

*Quinta hypothese:* Poderia ainda fomentar com o auxilio do Banco do Brasil ou do especial a que acabo de referir-me, a resolução desse problema.

Estou, porém, convencido de que a intervenção do Governo deve ser mais directa e activa.

Creio que a segunda hypothese, onde estão concretisadas as principaes linhas do projecto, em combinação com a terceira e a quarta, poderia constituir a base da solução para o aspecto financeiro da installação desses cinco primeiros engenhos no Brasil.

No caso do capital realizado ser sufficiente, cada engenho, a exemplo do que se pratica em Cuba, poderia, desde o inicio de sua construcção, adquirir e cultivar terras nas immedições do engenho para o fornecimento de canna em quantidade relativa ás suas necessidades.

Especialistas officiaes do Ministerio da Agricultura e do proprio engenho dirigiriam os trabalhos de cultivo de accordo com os meios mais modernos; sendo em cada um delles installadas uma Estação Experimental e uma Escola de Agricultura, especialmente dedicada á canna de assucar.

Mesmo na falta de capital inicial, essa questão é das mais importantes e deve ser resolvida com a maior brevidade.

## CONCLUSÕES

Provadas de sobra a necessidade de instalar no Brasil engenhos modernos e de grande capacidade; comprovado o atrazo lamentavel da nossa industria assucareira que continúa dominada pelos ridiculos rendimentos dos *banquês*, a unica objecção digna de consideração é a oportunidade do momento para a construcção desses cinco engenhos, havendo duas unicas razões que poderiam servir de argumento para que essa iniciativa fosse adiada: as difficuldades financeiras do momento e a baixa do preço do assucar a par da valorização do dollar com relação á nossa moeda.

Entendo, no entretanto, que não só as difficuldades financeiras do momento são passageiras, como transitorias são a crise do assucar e a desvalorização de nossa moeda.

E' de presumir que em um anno voltem á normalidade relativa uma e outra, esse é precisamente o tempo necessario para a realização dos estudos, compra de mecanismos e installação dos cinco engenhos.

Ainda contando com a actual crise e baixa do assucar e da moeda brasileira, é de grande conveniencia e oportunidade a adopção immediata da minha idéa, ou de outra semelhante, porquanto esses engenhos estariam terminados precisamente ao mesmo tempo em que o assucar teria melhor cotação, juntamente com o mil réis, e muito mais prosperas estariam nossas finanças.

Quanto ao pagamento dos mecanismos poder-se-ia, sem grande difficuldade, obter das casas fornecedoras, que fosse elle a prazo.

Terminado em Montevideo, 26 de Dezembro de 1921.

*J. S. da Fonseca Hermes Junior,*  
Secretario de Legação, que servio de En-  
carregado de Negocios em Cuba.





## RELAÇÃO DETALHADA DE MACHINAS E APPARELHOS DOS ENGENHOS "CUNAGUA"

### *Balança para vagões de canna*

1 balança registradora (Fairbanks, typo pesado), com capacidade para 200.000 libras — pouco mais de 91 toneladas — tendo plataforma de 40' de comprimento.

### *Descarregadora de vagões*

2 estrados para descarga mecânica dos vagões de canna, mediante inclinação lateral do estrado, operada por um motor de 7 1/2 H.P. por intermedio de parafuso sem fim.

### *Esteiras de alimentação*

2 esteiras rolantes para transporte de canna ás moendas (Fulton Iron Works), com todas as peças de aço, tendo 7' (2,10 m.) de largura e 48' de comprimento, de centro a centro de eixo, consistindo de 3 cadeias de aço (typo n. 1007 — K 2 de Jeffrey) que supportam aduelas de madeira formando o estrado da esteira. A esteira está alojada e se move numa caixa, ou corredor, de 10' de largura por 6'-11" de profundidade (3,00 m. x 2,08 m.). A roda de transmissão tem 45/16" de diametro, com 10 dentes para engate na cadeia. Cada esteira é accionada por um motor de 10 H.P. de velocidade variavel e se move á razão de 28' por minuto, dispondo de uma dupla engrenagem para redução da velocidade; a transmissão é feita por meio de cadeia de tambores de aço, typo n. 294 de Jeffrey.

### *Esteiras*

2 esteiras rolantes para receber a canna na descarga dos vagões (Fulton Iron Works), com 7' de largura e 142'-8" de comprimento horizontal entre o centro da esteira de alimentação e o eixo extremo, consistindo de 3 cadeias de tambores de aço (typo n. 1007, K 2 de Jeffrey) que supportam um soa-lho de madeira semelhante ao antecedente. A caixa tem 3'-4" (1 metro) de profundidade e a roda de transmissão, 6-7/16" de diametro. Estas esteiras trabalham com uma inclinação de 4-1/4" por pé de comprimento (19°-30'). Cada esteira é accionada por um motor de 25 H.P., de velocidade variavel, mas já foram encommendados novos motores de 35 H.P. para a substituição.

### CASA DAS MOENDAS

#### *Moendas*

2 trens de 18 cylindros de 36" x 84", com duplos esma-gadores de 36" x 87" (Fulton Iron Works), sendo cada trem accionado por um motor de 200 H.P. (General Electric Co.), de velocidade variavel, por meio de engrenagem — angular — de 15" e dupla redução. Cada motor dispõe de um regu-lador de velocidade, a mão, e pôde trabalhar a 75 %, 80 % e 85 % da velocidade total, dando ainda 10 outras variações entre 85 % e a velocidade maxima. Cada motor tem tambem um regulador automatico por meio do qual se obtem rigoro-samente a velocidade que se houver ajustado pelo regulador a mão; isso é conseguido por um dispositivo especial que elimina a tendencia do motor em retardar a marcha, quando ocorre um certo augmento de carga. Além disso, os mo-tores das moendas de cada trem são accionados separada-mente por um turbo-gerador cuja velocidade pôde ser redu-zida até 31 % da velocidade maxima, podendo-se por isso reduzir a marcha de todo o systema como um todo.

#### *Ranhuras*

Os primeiros esmagadores são entalhados pelo systema Fulton, com ranhuras espaçadas de 2-3/4"; os esmagadores de repressão têm as ranhuras espaçadas de 2-1/4", entalha-

das da mesma maneira. Os cylindros de frente de todas as moendas têm os dentes espaçados de  $1/2''$ ; nos cylindros de traz e nos de cima, o espaçamento é de  $3/8''$ .

O regulador de pressão hydraulica tem  $12''$  de diametro sobre as moendas e  $11''$ , sobre os esmagadores.

#### SOBRESALENTES

2 esmagadores com as respectivas corôas (passo de  $2-1/4''$ ).

2 cylindros superiores para as moendas.

4 cylindros inferiores para as moendas.

3 pares de corôas para as moendas.

6 limpadores para os esmagadores.

6 alavancas de mudança de marcha.

2 bronzes para as moendas inferiores.

2 pistões hydraulicos para as moendas.

5 peças de junção para as moendas esmagadoras.

1 peça de junção para o motor da moenda.

10 rodetes de engrenagem (angular).

1 roda de engrenagem.

2 motores de 200 H.P. cada um, para as moendas ou esmagadores.

#### *Accumuladores*

12 acumuladores hydraulicos, um para cada moenda, com 2,65 pollegadas quadradas de area effectiva, tendo  $63''$  de percurso de embulo e haste de  $2-5/8''$  de diametro.

4 acumuladores hydraulicos, um para cada esmagador, com 2,6 pollegadas quadradas de area effectiva, percurso de  $63''$  e haste de  $3-1/16''$  de diametro.

#### *Filtros*

4 filtros para caldo, com  $22'-6 1/2''$  de comprimento e tendo transportador mecanico para os residuos (Fulton Iron Works). Cada um é accionado por um motor de 10 H.P. Cada moenda dispõe de um filtro servindo aos esmagadores e aos tres primeiros cylindros, e outro, aos tres ultimos.

### *Guindaste*

1 ponte guindaste de 20 toneladas (Whiting), com dois carros e guindagem electrica, servindo o trem N. 1.

1 idem, idem, 30 toneladas, servindo o trem N. 2.

### *Tanques, bombas, etc.*

Todos os tanques, bombas e motores serão discriminados nas ultimas paginas.

## APPARELHOS PARA O MANEJO DO BAGAÇO

### *Elevador de bagaço*

1 elevador de bagaço (Link-Belt Co.), de armação de aço, de 5' de largura por 215' de comprimento, com estrado de madeira montado sobre duas cadeias do typo n. 1131. Este elevador recebe o bagaço directamente dos dois trens de moendas e o transporta para as tremonhas sobre as caldeiras, sendo accionado por um motor de 35 H.P. A roda de transmissão tem 3-15/16" de diametro e 10 dentes de engate.

### *Transportadores de bagaço*

2 esteiras rolantes (Link-Belt Co.), de armação toda de aço, com 4' de largura por 224" de comprimento (1,20 x 67,20 m.), consistindo em um taboleiro de madeira montado sobre duas cadeias de aço, do typo n. 1130. Estas esteiras correm sobre cada bateria de caldeiras e são accionadas, cada uma, por um motor de 20 H.P.

### *Transportadores para o excesso de bagaço*

1 esteira para mover o excesso de bagaço (Link-Belt Co.), de armação de aço, com 4' de largura e 86' de comprimento (1,20 x 25,80 m.), de construcção igual ás antecedentes e accionada por um motor de 25 H.P.

### *Alimentadores rotativos*

10 tremonhas com aparelho de rotação, para alimentar as fornalhas com bagaço (Link-Belt Co.), tendo 36" de com-

primento, havendo uma para cada fornalha. Estas tremonhas são accionadas por um motor de 5 H.P.

#### CASA DAS CALDEIRAS

##### *Caldeiras*

8<sup>^</sup> caldeiras B & W, de 1.200 H.P. cada uma, com superaquecimento e fornalha Cook com tiragem forçada para queimar bagaço, de 7' x 6'.

2 idem, idem de 600 H.P. cada uma.

Todas as caldeiras estão devidamente aparelhadas para queimar oleo.

##### *Chaminés*

2 chaminés de cimento armado com 14' (4,20 m.) de diametro interno e 225 (67,50 m.) de altura, sobre uma base de 33' de diametro de 10' de profundidade.

##### *Transportador para lenha e cinza*

1 transportador elevado, movido por corrente electrica, consistindo em um ferro I, ligado ao vigamento do telhado e que supporta a caixa do transportador, descendo para o centro da sala das caldeiras.

##### *Ventiladores para tiragem forçada*

8 ventiladores (B. F. Sturtevant Co., N. 2 MV), um para cada caldeira de 1.200 H.P., accionados cada um por um motor de 15 H.P.

#### MOTORES ELECTRICOS

##### *Geradores principaes*

Todos os turbo-geradores são da General Electric Co., horizontaes, 480 volts, triphasicos, 60 cyclos.

5 turbo-geradores, de 1.500 K.W. cada um, de 2.700-3.900 R.P.M. :

Turbinas: 3 andares, modelo E, de 110 libras de pressão, sem condensação.

Gerador: modelo T, typo ATB-2-1875, 80% P. F., 2.255 amperes.

1 turbo-gerador de 500 K.W., 3.600 R.P.M.:

Turbina: singela, modelo A, 110 libras, sem condensação.

Gerador: modelo T, typo ATB-2-825, 80 %, P.F., 752 amperes.

### *Excitadores*

3 excitadores M-G, de 35 K.W.:

Motor: 50 H.P., typo K.T., *shunt-wound*, 440 volts, 1.200 a 1.160 R.P.M.

Gerador: modelo A, typo RC-14, 280 amperes, 1.200 R.P.M.

1 turbo-excitador de 35 K.W.:

Turbina: singela, 110 libras, sem condensação.

Gerador: typo CC, 2 polos, 3.600 R.P.M., da G.E.C.

### *Gerador para casos extras*

1 gerador de 250 K.W., com motor a oleo:

Motor: Mc Intosh & Seymour), Typo Diesel, de 380 H.P.

Gerador: (General Electric), typo ATL-38-312 M, 80 % P.F., 480 volts, triphasico, 60 cyclos, 220 R.P.M.

Excitador de 24 H.P., ligado por corrêa, typo K 8, 1.115, 138 amperes, 1.400 R.P.M.

### *Quadro de distribuição*

1 quadro, com 19 paineis, completo, com os aparelhos correntes da General Electric Co.

### *Guindastes*

1 guindaste (Whiting) de 30 toneladas, com dous trolleys e motor de guindagem.

### APPARELHOS DE CLARIFICAÇÃO

#### *Balança para calda*

4 balanças automaticas (Richardson) para a calda, podendo pesar até 3.000 libras (cerca de 1.300 ks.).

### *Aquecedores*

4 aquecedores verticaes (Joubert & Goslin) para a calda, cada um tendo 1.200 pés quadrados (108 metros quadrados) de superficie de aquecimento, consistindo em 192 tubos de cobre, de 1-5/8" de diametro externo (N. 17 S.W.G.) e 14'-7 3/4" de comprimento. As caixas têm 42" de diametro e são chapas de aço de 5/16"; a chapa do tubo é de 5/8". As entradas de vapor são de 12", as ligações para a calda de 6" e os drenos de 2".

### *Defecadores*

14 defecadores (Walsh & Weidner), de 10' x 14' por 8' de profundidade, com capacidade para 8.400 galões (31.795 litros) cada um. A superficie de aquecimento em cada um é de 211 pés quadrados (19 metros quadrados), com tubagem de cobre de 3". O encanamento para a calda é de 8"; cada defecador tem uma entrada de calda de 8", duas sahidas de 5" e um dreño de 2".

### *Cachaceiras*

12 cachaceiras (Walsh & Weidner), de 9' x 14' x 4' de profundidade, com a capacidade bruta de 3.780 galões (144 hectolitros). Cada uma tem tubos de ar de 3" de diametro, 3 sahidas de calda de 3" e uma sahida para os residuos de 5".

### *Filtros de prensa*

20 filtros de prensa (Johnson), de chapa de quadro de fechamento a mão, com 800 pés quadrados (72 m. quadrados) cada um, com 40 quadros de 40" de lado por 1-1/4".

### *Transportadores de residuos*

2 transportadores de espiral, de 18" de diametro, 75"-5" de comprimento (Link-Belt Co.), um para cada bateria de filtros e accionaods, cada um, por um motor de 10 H.P.



### *Machina de lavar sacos*

2 machinas rotativas para lavar sacos (Troy), de construcção metalica, tendo 40" de diametro por 54" de comprimento.

1 torcedor com 30 cylindros.

### *Misturadores de cal*

1 tanque para extinguir cal, com pás para revolver, tendo 10' de diametro por 6' de profundidade, com as extremidades conicas.

1 tanque para armazenar leite de cal, com as mesmas dimensões e fórma do antecedente.

1 motor de 20 H.P. para accionar as machinas de lavar e o torcedor.

## APPARELHOS DE EVAPORAÇÃO

### *Pre-evaporadores*

2 pre-evaporadores (Joubert & Goslin), de 10' de diametro, tendo cada um 3.600 pés quadrados de superficie de aquecimento, medidos pela parte externa dos tubos (3.400 internamente), contendo 1.370 tubos de cobre de 2" de diametro (externo) e 5' de comprimento. O vaso é de ferro fundido, com 3/4" de espessura; a tomada inferior tem 32" de diametro e 3/8" de espessura, a calandra é de ferro fundido de 1-1/4", com intervallo de vapor de 4" x 34". A sahida de vapor é de 24" e a entrada, de 12"; a entrada para a calda é de 6" e a sahida de 8", havendo 4 purgadores de 2".

### *Evaporadores*

2 evaporadores de quadruplo effeito (Joubert & Goslin), com 14' de diametro cada um, tendo 28.000 pés quadrados de superficie de aquecimento, medidos pela parte externa dos tubos (26.400 pés quadrados internamente), contendo 2.678 tubos de cobre de 2" de diametro (externo) e 5' de comprimento (typo N. 17 B.W.G.). A espessura do vaso é de 7/8", a tomada inferior de 48" de diametro, e o intervallo de vapor, de 8 1/2" de largura. Os tubos de vapor são singelos de 42" de diametro; a sahida de vapor da ultima caixa é de 54"

de diametro; a parte superior do aparelho tem 9'-6" de diametro. Cada caixa tem 4 drenos de 3" e 4 sahidas de ar de 1" a 1 1/2".

### *Condensadores*

2 condensadores barometricos de contra-corrente (bayer, typo 10) com entrada de vapor de 54", entrada de agua de 20", tubo de 30" e sahida de ar de 12".

### APPARELHOS DE VACUO

#### *Tachos de vacuo*

7 aparelhos de vacuo de calandra (Joubert & Goslin), de 14' de diametro por 28'-6" de altura total, tendo cada um 2.500 pés quadrados de superficie de aquecimento, medidos pela parte externa dos tubos, (2.400, internamente), contendo 684 tubos de cobre de 4" de diametro externo e 3'-6" de comprimento cada um (N. 14 B.W.G.).

Ha tambem uma serpentina de cobre, tubo de 4", com 200 pés quadrados de superficie de aquecimento, por baixo da calandra. A espessura dos vasos é de 7/8" e a sahida inferior, de 30" de diametro. Cada tacho tem 3 valvulas de carregamento de 6" de diametro; 1 comporta de limpeza, de deslize vertical, de 24"; 1 valvula de mudança de circulação, de 12"; 1 entrada de vapor de 16", 1 sahida de 42" e 4 purgadores de 2". A altura do vacuo assim se divide: base 5', calandra 3'-6", corpo cylindrico central 10', cupola 4', e, finalmente, topo 6'.

#### *Condensadores*

7 condensadores barometricos de contra-corrente (bayer, typo n. 7), com entrada de agua de 14" e sahida de ar de 8". A entrada de agua fica a 68'-11" 1/8" de altura.

#### *Recipiente de massa cosida*

1 recipiente para a massa cosida, em fórmula de ferro U (typo Walsh & Weinder), com 8' x 20', tendo 1.150 pés cubicos de capacidade (310 hectolitros).

### *Guindaste*

1 ponte-guindaste de 20 toneladas (Whiting), com 2 carros e de guindagem electrica.

### CRYSTALIZADORES

#### *Crystalizadores*

26 crystalizadores, fechados (Walsh & Weidner), com 9' de diametro por 30' de comprimento, tendo 1.850 pés cubicos de capacidade bruta e 1.700, de capacidade liquida (460 hectolitros). Cada um tem entrada de 16' e saida de 12'', com agitador em espiral, pás de 4 x 3 $\frac{1}{4}$ '', montadas sobre braços de 4'' x 3 $\frac{1}{4}$ '' sobre um eixo rectangular de 6''. Os crystalizadores estão collocados em duas baterias, sendo uma de 10 para assucar de 96° e uma de 16 para assucar typo C, cada bateria accionada por um motor de 35 HP.

#### *Conductores para massa cosida*

2 linhas de conductores-espiraes, para a massa cosida (Link-Belt Co.) correndo sobre os crystalizadores, e em duas secções. Os cochos são em fórmula de V, tendo 3'-1'' de largura no topo e 3'-4 1/2'' de profundidade, tendo a espiral 12'' de largura. Cada secção é accionada por um motor de 20 HP.

2 conductores do mesmo typo, trabalhando debaixo dos crystalizadores, cada um accionado por um motor de 10 HP.

### CENTRIFUGAÇÃO

#### *Centrifugas e misturadores*

43 centrifugas, omvidas por corrente electrica, de 40' de diametro por 24'' (American Tool Machine Co.), cada uma directamente conjugada com um motor vertical de 40 HP. As centrifugas acham-se dispostas em 3 baterias, sendo uma de 12 machinas para assucar de 96 grãos, 1 bateria de 15 e outra de 16 para assucar C. Os misturadores são em fórmula de V, de typo baixo, de 4'-8'' de profundidade e 5'-2'' de lar-

gura no topo, de 18" de raio na base, tendo a parte de frente vertical e a posterior inclinada, sendo providos com agitadores accionados por um motor.

#### MOVIMENTAÇÃO DO ASSUCAR

##### *Transportadores para assucar C*

2 transportadores-espíraes, de fita de 18", um sob cada bateria de centrifugas C e accionados por um motor de 10 HP. cada um.

##### *Mesclador*

1 mesclador para assucar C (American Tool Machine Co.) de 12' de comprimento, com fita-espíral entrecortada, de 18", accionado por um motor de 10 HP.

##### *Transportadores para assucar de 96 grãos*

Transportadores, typo "Grasshopper (Link-Belt Co.) de 18" de largura por 12" de profundidade, um sob as 12 centrifugas de assucar de 96 grãos e outro para as 8 centrifugas restantes, sendo cada um accionado por um motor de 7-1/2 H. P.

##### *Elevadores para assucar de 96 grãos*

2 elevadores, de alcatruz, com dispositivo de descarga automatica, tendo cada elevador 29' de comprimento de centro a centro de polia, com a inclinação de 71|4" por pé de altura, montados sobre cadeia de n. 4.103, com alcatruz de 14" por 7" do typo C de 8 em 8 elos. Cada elevador tem capacidade de 20 toneladas de assucar por hora, com a velocidade de 130' por minuto, accionado por um motor de 10 HP.

##### *Tremonha*

1 tremonha para ensacamento de assucar, com disco de revolver, distribuindo o assucar em tres compartimentos.

### *Balança para ensacamento*

3 balanças automaticas (Richardson), uma para cada compartimento da tremonha.

### *Transporte de sacos de assucar*

1 elevador e transportador com cerca de 200' de comprimento para transportar os sacos de assucar das balanças para os armazens, consistindo em uma cadeia do typo numero 1.130, com aduelas de madeira de dois em dois elos, accionado por um motor de 15 HP.

1 transportador de 335' de comprimento, em duas secções, se encontrando topo a topo, e movendo-se pelo centro do armazem. Cada secção consiste em uma cadeia n. 1.130, tendo aduela de madeira em cada elo, formando taboleiro continuo e accionado por um motor de 7 1/2 HP. Este transportador tem capacidade de 200 sacos por hora (3 toneladas), com a velocidade de 74' por minuto.

### *Empilhador de sacos*

2 empilhadores de saccos, portateis com motor proprio, tendo uma esteira de 7' de comprimento na base e outra de 29' de comprimento montada sobre lança articulada, podendo esta levantar-se até a altura de 25'.

### *Manobras de vagões*

2 guinços para manobra de vagões na linha de embarque de assucar, accionados por um motor de 5 HP.

### *Balança para vagões de assucar*

1 balança registrador a para pesar vagões de assucar (Fairbank — typo pesado), com capacidade para 200.000 libras (cerca de 91 toneladas).

## DISTRIBUIÇÃO DE VAPOR

### *Canalização do vapor*

A distribuição do vapor é feita pela maneira por que abaixo se descreve.

As caldeiras de 200 HP. têm uma tomada de vapor de 8" e as de 600 de 6", que se reúnem numa linha de 12" na sala das caldeiras. Essa linha de 12" bifurca-se em duas outras de igual diametro (12") que vão alimentar a linha principal de tubos da sala de motores electricos. Desta linha partem 5 ramos de 10", um para cada turbo-gerador de 1.500 K.W., um ramo de 6" para o tubo-gerador menor e um ramo de 10", directamente para a sala das moendas. Esta linha de 10" dá um ramo para as bombas, um para os apparatus de vacuo, um para cada um dos pre-evaporadores, e, finalmente, um ramo para os dois quadruplos, todos de 8".

### *Canalização para vapor de escape*

Uma linha principal de 36" faz o circuito de toda a uzina. Na sala dos geradores electricos, essa linha de 36" recebe dois ramos de igual diametro e segue para receber o escape dos apparatus de vacuo. Cada um dos grandes turbo-geradores descarrega na linha principal por meio de uma junção de 24" e o turbo-gerador menor, por uma junção de 20".

A linha principal tem uma valvula de segurança de 24"; passando por baixo dos apparatus de vacuo, a cada um delles se liga por uma junção de 16", dando um ramo de 30" para o evaporador. Desse ramo de 30" partem as ligações de 20" para cada um dos quadruplos-efeitos e de 12", para os pre-evaporadores. Os dois apparatus de pre-evaporação descarregam o vapor, cada um, por meio de um tubo de 24" numa linha tambem de 24", do centro da qual partem uma ligação principal e um ramo de 20" para os aquecedores de caldo.

Esta parte do systema dispõe das necessarias valvulas de manobra, de modo que os apparatus da primeira evaporação podem ser operados por um dos seguintes meios:

1) Ambos os aparelhos descarregam na linha de vapor de escape, sendo parte do vapor usado para os aquecedores de caldo, com a pressão de escape;

2) A valvula de descarga dos pre-evaporadores, estando fechada para o systema de escape, pode-se levar todo o vapor para os aquecedores de caldo;

3) Um dos evaporadores póde ser usado para fornecer vapor aos aquecedores de caldo e o outro ser descarregado directamente no systema geral de escape; neste caso, elles trabalham com pressões differentes.

Verifica-se que os aparelhos de pre-evaporação podem receber vapor sob pressão, ou vapor de escape, mas no caso de estar um delles fornecendo vapor aos aquecedores, é claro que terá de ser supprido com vapor sob pressão.

Ha tambem uma outra canalização de 20" na sala dos geradores electricos, de fórmula que por uma manobra especial de valvulas, qualquer dos turbo-geradores póde fazer a descarga de vapor para a atmospherá, em vez de lançal-o na linha geral de vapor de escape.

### *Systema de injeccão de agua*

Cada uma das 6 bombas de injeccão de agua tem uma ligação de 16" descarregando na canalização geral, á qual todos os condensadores estão ligados. Cada condensador tem uma ligação de 14" e cada um dos quadruples uma de 24", reduzida a 20" na entrada do condensador.

**BOMBAS CENTRIFUGAS**

Quant.	Fabricante	Secção de descarga	Emprego	Galões	Litros	Carga
				G.P.M.	G.P.M.	
5	Buffalo	2 1/2	Maceração	180	684	20
4	De Lav.	6	Caldo das moendas	600	2.280	70
3	Buffalo	2	Cal	45	170	75
3	De Lav.	5	Aqueced. caldo	600	2.280	150
2	Buffalo	—	Aqueced. caldo	—	—	—
2	Buffalo	2 1/2	Filtro prens. resid.	150	570	120
3	Buffalo	2 1/2	Filtro prens. caldo	150	570	25
3	De Lav.	6	Evaporadores	600	2.280	50
2	Cam'n.	—	Caldo denso, pre-evap.	600	2.280	25
4	Buffalo	2 1/2	Condensação	180	684	50
2	Buffalo	2 1/2	Condensação	180	684	100
4	Buffalo	3	Xarope	225	853	80
1	Cam'n.	—	Agua fria	400	1.520	130
1	Cam'n.	—	Agua fria	600	2.280	120
1	H. Tripp.	2	Agua fria	400	1.520	120
1	Buffalo	2	Soda	100	380	50
5	Cam'n.	16	Agua para injeção	6.000	22.800	77
3	Cam'n.	18	Retorno da agua	1.200	4.560	50
3	De Lav.	6	Aliment. caldeiras	400	1.520	350
2	American.	—	Óleo para moendas	—	—	—
1	Buffalo	4	Lavadores	297	1.128	70
1	—	—	Resfriador motor Diesel	—	—	—
1	—	—	Resfriador motor Diesel	—	—	—
1	—	—	Serviço geral	—	—	—
1	—	—	Officinas carp.	—	—	—
1	—	—	Salmoura	—	—	—

**BOMBAS (Power Pumps)**

Quant.	Emprego	Fabricante	Dimensões		Typo	Valu.
2	Regul. Hydraul.	Worth'n	3/8 x 4	Trip.	—	—
7	App. de vacuo	Ing. Rand.	17 x 10	Dupl.	—	—
3	App. de vacuo	Ing. Rand.	23 x 12	Dupl.	—	—
1	Compressor de ar	Ing. Rand.	11 x 14	Dupl.	—	—
1	Alim. oleo m.Dies	—	—	Trip.	—	—
4	Melão	Aldrich.	4 x 5	Trip.	—	—
1	Melão	Aldrich.	6 x 7	Trip.	—	—
2	Melão	Aldrich.	6 x 7	Trip.	—	—
1	Melão	Aldrich.	6 x 7	Trip.	—	—
1	Melão	Kinney	4 S—4 D (?)	—	—	—
1	Machina de gelo	York	5 Ton.—2 Cy.	—	—	—
1	Agua fria	—	—	—	—	—

*Bombas a vapor*

2	Filt. prens. resid.	—	10 x 6 x 12	Dupl.	—	Ball
2	Oleo combustivel	Blke-Kn'Ps	6 x 4 x 6	Dupl.	—	—
1	Aux. alim. cald.	Blke-Kn'Ps	14 x 8 1/2 x 10	Dupl.	—	—
2	Alim. cald. carp.	Worth'n	6 x 4 x 6	Dupl.	—	—
2	Mescl. Magma	—	18 x 10 x 18	Singela	Magma	—





TANQUES

*Nota*

Os tanques marcados com o signal (§) foram projectados para armazenar oleo combustivel, não sendo garantidos para carga total de melação.

*Tanques externos da uzina*

1 de 22' de diametro por 28' de altura, com fundo hemispherico, para agua, com 100.800 galões (3.830 hectolitros) de capacidade, a 60' de altura.

1 de 64' de diametro por 36', para 867.000 galões (32.946 hectolitros) para melação.

(§) 1 de 90' de diametro por 25', para 1.190.000 galões (45.220 hectolitros), para o ultimo melação.

(§) 1 de 92' de diametro por 25', para 1.242.000 galões (47.200 hectolitros), para o ultimo melação.

1 de 60' por 35', 740.000 galões (28.120 hectolitros) para oleo combustivel.

2 de 18' por 16', 31.600 galões (1.100 hectolitros), para agua doce.

*Tanques internos da uzina*

2 de 7'-6" x 13' x 6', 4.380 galões (166 hectolitros), 2 compartimentos, para caldo.

2 idem, idem, para caldo diluido para maceração.

2 de 6' x 16' x 4'-9", 3.410 galões (130 hectolitros), para caldo.

4 de 10' diam. x 7' mais 1'-3", 4.120 galões (160 hectolitros), para leite de cal.

1 de 4' diam. x 12' mais 6", 1.130 galões (143 hectolitros), para leite de cal.

(°) 1 de 10' diam. x 6', 3.530 galões (132 hectolitros), com agitadores ext. para leite de caldo.

(°) 1 idem, idem para armazenar leite de cal.

1 de 20' x 10' x 7'-6", 11.220 galões (426 hectolitros), para soda.

(°) 14 de 10' x 14' x 8', 8.400 galões (240 hectolitros), com serpentina de vapor, para defecadores.

(°) 12 de 9' x 14' x 4', 3.780 galões (143 hectolitros), com tubos de ar — cachacciras.

1 de 8' x 16' x 6', 5.750 galões (218 hectolitros) para os resíduos das cachaceiras.

1 idem, idem, para o caldo clarificado das prensas.

2 de 9'-6" x 20' x 8', 11.400 galões (433 hectolitros), para caldo defecado.

2 de 8' x 12' x 3'-8", 2.640 galões *marechales*, de fermentação.

14 de 9'-6" x 20' x 8', 11.400 galões (433 hectolitros) para xarope e melaço.

8 de 10' x 12' x 5', 4.490 galões (171 hectolitros) para melaço.

4 idem, idem, para agua quente.

2 idem, idem de maceração.

1 de 6' x 8' x 5', 1.800 galões (68 hectolitros) aguas de lavagem dos defecadores.

1 de 9' diametro x 30', 13.800 galões (524 hectolitros), fechado, horizontal, para alimentar a caldeira.

### Nota

Os tanques marcados com o signal (°) foram descriptos em detalhe na primeira parte da especificação.

## TORRE DE ESFRIAMENTO

### *Conducção de agua*

1 canal de chapa de aço, montado sobre cavalletes de aço, para conduzir agua para a torre de resfriamento.

1 torre de resfriamento, de concreto e madeira. A armação é de cimento armado com 505' (150 metros) de comprimento, e consiste de 37 cavalletes de 36'-4" de altura por 15' de largura de fóra a fóra, cada um formado por duas columnas de 12" x 12", com uma travessa de 17" x 12" no topo e duas travessas intermediarias. Cada cavallete é ligado ao immediato por 4 travessas horizontaes. O canal de distribuição é formado por pranchões de 2", tendo 6'-1" de largura por 2'-10" de profundidade, com altura total de 4'-10" sobre a armação.

Ha 4 tanques de madeira de 18' de largura, ficando respectivamente a 12'-4", 18'-4", 30'-4" acima da base da armação (fundo do tanque de concreto). A torre fica dentro de um

tanque de concreto de 37'-8" de largura por 3'10" de profundidade.

## EDIFICIOS

### *Uzina*

As machinas e aparelhos descriptos estão alojados nas seguintes construcções, que são de armação de aço, com pisos e paredes de cimento armado e com telhados de chapas de ferro corrugado.

1 pavilhão para deposito de canna, 60' x 180' x 26'.

2 abrigos para as esteiras de descarga da canna de 16' x 112' x 26' de altura.

2 pavilhões para as moendas, com 65' x 162' x 45', tendo um puchado de 30' de largura, fazendo uma area total de 160' x 162'.

1 pavilhão para os evaporadores, tendo 65' x 190' x 64'.

1 pavilhão para as caldeiras, com 176' de comprimento, consistindo em um vão central de 64' x 86' de altura, de 2 meias-aguas de 32'-6" de largura a 48' de altura, uma de cada lado, e ainda 2 outras meias-aguas, sendo uma para o deposito de assucar com 32'-6" x 48' de altura e outra com 40' x 26' de altura, para a sala dos motores electricos, fazendo um total de 101'-6" x 176'.

1 officina de 54' x 198'.

1 pavilhão para o almoxarifado (puxado), de 27' x 198', em meia agua do pavilhão da officina.

1 pavilhão para a clarificação, com 108' x 198' x 45', consistindo em dois vãos de 54' de largura.

1 pavilhão com 232' de comprimento, consistindo em um vão central de 54' x 50' de altura, duas meias-aguas de 30' x 36' de altura e duas outras de 15' x 26' de altura, fazendo uma area total de 144' x 232'.

### *Dependencias*

1 armazem para assucar, com 100' x 360', consistindo em um vão central de 50' de largura por 40' de altura, e duas meias-aguas de 25' de largura por 30' de altura; ha de cada lado uma meia-agua de 14' de largura sobre as plataformas do desvio da estrada de ferro. Este armazem tem capacidade

avaliada para 125.000 saccos, mas póde comportar 135.000 se forem empilhados até a altura de 25'.

1 pavilhão para locomotiva, de madeira, com telhado de ferro corrugado, tendo 66' x 252'.

1 officina de carpintaria, de madeira e telhado de ferro, com 40' x 51'.

2 cobertas de madeira para os poços e bombas.

8 casas para familias de operarios, alojando 80 familias, dispostas em dois blocos de quatro casas cada um, 10 familias por casa.

1 grande barracão quadrangular, com 180 quartos, cada um, accomodando dois ou tres homens, com banheiros, laboratorios e latrinas no interior.

1 barracão com 38 quartos.

2 blocos de seis casas cada um, para colonos casados; uma dessas casas é reservada para os directores.

1 casa de 8 quartos para colonos solteiros.

3 grandes casas para armazenista, sub-gerente, etc., etc.

1 grande casa para o gerente.

1 grande pavilhão quadrangular, comprehendendo os armazens (seccos e molhados, açougue, etc.), padaria, hotel, restaurantes de primeira e segunda classes, dois salões para clubs — um para brancos e outro para negros, barbeiro, etc.

1 pavilhão para os escriptorios geraes da Companhia e Correio.

1 hospital e pharmacia.

2 escolas — uma para cada sexo.

1 igreja com dependencia para residencia dos sacerdotes.

1 theatro.

1 campo de base-ball.

1 estabulo.

