

**ANAIS DO
IX SIMPÓSIO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS
PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DE HISTÓRIA**

(Florianópolis, 17 a 23 de julho de 1977)

Organizados pelo Prof. Eurípedes Simões de Paula

**Publicados pela Profa. Alice Piffer Canabrava
Secretário Geral da ANPUH**

O HOMEM E A TÉCNICA

Volume III

SÃO PAULO - BRASIL

1979

BITTENCOURT CALASANS E A TÉCNICA AÇUCAREIRA EM SERGIPE
(SÉCULO XIX) (*)

MARIA DA GLÓRIA SANTANA DE ALMEIDA

*Instituto de Filosofia e Ciências Humanas -
da Universidade Federal de Sergipe.*

A escolha do principal tema do IX Simpósio de História trouxe-nos à lembrança a existência, do opúsculo *O Agricultor Sergipano da Cana de Açúcar* do proprietário de engenho João José de Bittencourt Calasans, recentemente posto em limitada circulação. Uma das cópias xerogravadas do original da única edição publicada em 1869, e pertencente ao arquivo da família detentora do engenho Castelo na atualidade, deu-nos a oportunidade de melhor conhecer métodos e técnicas que podiam ser utilizados nos engenhos sergipanos do século XIX. Pareceu-nos oportuno relatar um estudo desta natureza, relacioná-lo com o ambiente vivido e bem apercebido pelo autor e fixar as afirmações com citações de trechos do trabalho em análise. Como o seu título já indica, trata-se de uma abordagem sobre o estado da agricultura no setor de produção açucareira, as técnicas então aplicadas e as perspectivas mais recentes de modernização (1).

João José de Bittencourt Calasans gozou de muita consideração na sociedade sergipana. Nascido em 1811, na mais antiga zona de ocupação da Província - Santa Luzia -, cresceu envolvido pela atmosfera de privilégios políticos, sociais e econômicos que a cultura canavieira assegurava aos seus cultivadores.

A cana-de-açúcar constituía a mais importante fonte de riqueza do município de Santa Luzia. Contando com trinta e sete engenhos em 1837 (2), manter-se-ia em posição de equilíbrio por algum tempo, e em 1858 possuía trinta e oito engenhos (3). Tratando-se de uma

(*) - Comunicação apresentada na 3a. Sessão de Estudos, Equipe B, no dia 20 de julho de 1977 (Nota à Redação).

região de antiga ocupação canavieira, Calasans assistia ao limite máximo do número de engenhos da região para logo em seguida conhecer uma retração dessa expansão conforme evidenciam as informações sobre a existência de trinta engenhos em 1875 (4). Desde o início do século XIX a Câmara Municipal já analisava as possibilidades agrícolas da região como limitadas pelo cansaço das terras próximas ao mar e primitivamente ocupadas pelos habitantes da região. Por isso, ressaltava; *"já as abandonamos por cansada esta parte e temos ocupado a outra parte que nos resta"* (5).

Isso não impediu porém, ou talvez conduziu, a diversificação das atividades agrícolas da região, nos meados do século. Em menor escala, ao lado da cana, os habitantes plantavam mandioca, algodão, café e "toda espécie de legumes". Sobre esse cultivo dizia a Câmara que ele se fazia em *"seu estado natural de rotina e a exceção dos estabelecimentos de fabricar açúcar quase nem um outro existe de notável"* (6). Havia um consenso geral na região acerca dos impecilhos ao desenvolvimento da agricultura local. Em 1856 apontava-se como causa geral do atraso da agricultura - a falta de instrução dos seus habitantes, o conflito de partidos *"que trouxe e por muito tempo agitado estes povos"* é a falta de interesse da população pelos novos métodos de cultivo (7).

Este ambiente propiciava a visão e a atividade renovadora de Calasans. Vivendo numa época em que o açúcar se identificava com a própria vida econômica da Província (8) e dava carta de nobreza àqueles que o produziam, Calasans encontrou estímulos e suficientes meios para se dedicar aos estudos em centros de maior atividade intelectual. Os recursos da família, enriquecida com a rentabilidade que o açúcar assegurava na primeira metade do século XIX, deram-lhe condições de completar seus estudos jurídicos, iniciados em Recife, numa escola européia. Confirma nele a linha de procedimento das grandes famílias, donas de engenho, que sempre procuravam despertar entre algum dos seus filhos a vocação para o "bacharelismo". Interrompendo seus estudos na Academia de Olinda, onde já cursava o 4º ano, Calasans seguiu para Bruxelas em cuja Universidade conseguiu doutorar-se (9). Entretanto, Eddy Stols, relacionando os nomes de

estudantes brasileiros que fizeram seu curso em Bruxelas no século XIX, não incluiu o nome de Bittencourt Calasans (10). Acreditamos dever-se este fato ou à precocidade da época dos seus estudos (entre os anos 1835 a 1840) ou a uma simples omissão dos registros, como Stols chegou mesmo a considerar quando disse: "*dans les registres et les fichiers souvent lors de la transcription ultérieure, des omissions ont pu être commises et les notions de géographie latino-américaine étaient plutôt limitées chez les employés de l'époque*" (11).

A partir da Independência do Brasil, os brasileiros que antes faziam sua formação na Universidade de Coimbra foram atraídos para outras universidades europeias. A Bélgica do século XIX era "*un pays d'effervescence sociale et de progrès industriel, suffisamment intégré dans les espoirs et les angoisses de son temps pour ne pas rebuter les jeunes du continent latino-américain*" (12).

Elementos de ordem técnica, cultural e religiosa contribuíram para aproximar o Brasil e a Bélgica desde os anos 30 do século passado às primeiras décadas do século XX. A própria atmosfera liberal que predominava na Bélgica de língua francesa e a vida menos cara atraíam estudantes menos ligados a esquemas preconceituosos e com fortunas mais limitadas.

As idéias assimiladas num tal ambiente, encontrariam ressonância na atmosfera de expectativa progressista que, em meados do século XIX, entusiasmava a elite sergipana mais esclarecida. A formação intelectual de Calasans compelia grupos políticos a tentarem atraí-lo para suas fileiras partidárias. Epifânio Dória o incluiu no Partido Liberal da Província (13). Como político, Calasans tornou-se Deputado da Assembléia Legislativa em pleitos secessivos, de 1841 a 1851. Ocupou a Presidência da Província, por apenas dois dias, quando em 1847 estava no cargo de Vice-Presidente (14). Sua atuação no meio político - administrativo da Província tornou-o mais consciente da problemática local. Tratava-se, da necessidade de melhor fiscalização dos produtos exportados pelas barras sergipanas para outros portos, particularmente o da Bahia, e de navegabilidade segura dessas mesmas barras; da introdução de colonos que

pouco a pouco substituissem o braço escravo, e da comunicação por vias terrestres e fluviais, inclusive com abertura de canais, dos maiores centros de produção entre si e com a Bahia.

Em meio aos grandes projetos, a agricultura, e suas dificuldades, começava a atrair as atenções do setor público. Dentre os meios que aos governos provinciais se afiguravam necessários para estimular a adoção de técnicas e métodos entre os proprietários, o ensino agrícola foi particularmente realçado. Como a cana-de-açúcar representava o setor de produção de maior importância foi para esta atividade que se voltaram as medidas governamentais. O cultivador e beneficiador da cana-de-açúcar, geralmente uma mesma pessoa, revelavam uma grande ignorância tanto no tratamento dispensado à terra, como no processo de transformação e obtenção do açúcar. A criação de escolas de ensino técnico-agrícola acarretava, entretanto, grande ônus ao poder provincial. Um substitutivo que parecia válido seria a divulgação de obras esclarecedoras entre produtores acerca da melhor forma de desempenho do trabalho agrícola. Sem levar em consideração a pequena receptividade que um tal instrumento de educação e informação poderia obter entre senhores de engenhos, mal instruídos e alheios aos seus próprios benefícios, tornaram-se os jornais meios de transmissão de conhecimentos modernos acerca de produtos que interessavam aos agricultores sergipanos. Desde o ano de 1850 fizeram-se frequentes os artigos sobre o algodão, o arroz, o café e, particularmente, sobre a cana-de-açúcar. Alertava-se o dono de engenho sobre a rotina e o atraso em que se apoiava seu trabalho diário e os prejuízos advindos dessa atitude, tanto para seus próprios recursos quanto para o desenvolvimento da Província. Publicações foram distribuídas pelos governos municipais entre proprietários de engenho da região. Em fascículos, jornais imprimiam alguns trabalhos como *O Agricultor da Cana-de-açúcar* em 1859; *Necessidades da Lavoura Canavieira* em 1852, *Relatório de João Monteiro Carson ao Presidente da Bahia sobre melhoramentos da cultura da cana e fabrico do açúcar* em 1854. Em 1862, a partir de 18 de junho, pelo Cordeiro Sergipense, o Dr. Bittencourt Calasans publicava também capítulos de um trabalho que elaborava sobre a cultura canavieira. Mais tarde foram reunidos sob o título *O Agricultor Sergipano da Cana-de*

Assucar. Poderia responder ao interesse geral do público e dos agricultores da cana-de-açúcar em particular, como diz, "baldos até hoje de um livro prático, n'este genero, que seja mais aplicado aos nosos usos e costumes e ao nosso clima".

Homem culto e observador atento, Calasans percebeu a situação de dificuldades em que se encontrava a propriedade açucareira que seus pais lhe deixaram por herança. Dificuldades de ordem técnica prejudicavam o bom desenvolvimento da propriedade pela má condução do sistema agrícola e industrial. Como se tinha preparado para a carreira jurídica, possuía instrução suficiente para ter consciência do seu despreparo e desconhecimento sobre as coisas agrícolas.

As observações que reuniu neste trabalho ele as recolheu depois de viagens realizadas aos Estados Unidos e Cuba, para se inteirar das melhores formas de cultivo e obtenção do açúcar, e do contato real que fez no dia a dia dos trabalhos agrícolas do seu Engenho Cas-telo, localizado em Santa Luzia.

A própria Câmara Municipal de Santa Luzia ressalta os efeitos dessas viagens quando em 1859 relata ao Presidente que a cultura da cana-de-açúcar começa a deixar o seu estado de rotina na região "devido este impulso ao proprietário Dr. João José de Bittencourt Calasans que não poupando despesas e sacrificios acaba a pouco de viajar aos Estados Unidos trazendo o método e aperfeiçoamento para melhor cultivar e fabricar o açúcar o que vai ser imitado por outros como o comandante Antônio Martins Fontes, tenente-coronel Paulo de Souza, capitão Raimundo de Carvalho Costa" (15).

Limitando a capacidade das pessoas virem a escrever coisas inéditas, Calasans exclui seu trabalho da categoria dos escritos originais para considerá-lo apenas resultado de uma tarefa de sistematização e adaptação a um determinado lugar, num certo tempo. Em todo o decorrer do opúsculo encontramos referências às opiniões e observações de Leonardo Wray que em 1858 publicou *O Lavrador prático da Cana-de-Assucar* pela mesma tipografia baiana que Calasans imprimiria o seu opúsculo, Camillo de Lellis Masson & Cia. Sem um estilo próprio, revelando-se confuso e divagador, Calasans chega porém a levantar problemas de interesse geral, pela importância que representa a

lavoura canavieira em Sergipe. Manifesta preocupações e assume posições lúcidas diante de fatos discutidos no momento.

Sua sensibilidade para a vida agrícola o tornou um dos membros integrantes da Diretoria do Imperial Instituto Agrícola Sergipano quando da sua criação em 1860, marco da passagem de D. Pedro II em terras sergipanas. Essa instituição, que se esperava fosse promotora da arrancada progressista da agricultura local, representava as esperanças de solução das dificuldades que então afligiam a produção agrícola. Embora a luta de alguns para conseguir concretizar seus objetivos se tornasse vã, não podemos atribuir seu insucesso a indivíduos isolados mas às forças apáticas que levavam as instituições inovadoras e desenvolvimentistas da sociedade sergipana a um marasmo constrangedor e ao desvio dos fins a que se propunham (16).

Pela capacidade de atuação e espírito progressista, não apenas de Calasans mas de outros membros da Diretoria do Instituto, somente podemos explicar essa inércia pelas forças incontroláveis que habitualmente se levantavam contra associações de benefício público que se tentasse implantar em Sergipe. Principalmente, a falta de capitais imobilizava os esforços individuais.

Tendo considerado o autor, passemos então a seus escritos acerca da lavoura canavieira.

São cinco os capítulos de *O Agricultor da Cana de Assucar* reunidos em dois títulos *Do Plantio da Cana* e *Do Fabrico do Assucar*. O primeiro título, em três capítulos, trata não apenas da parte agrícola, propriamente dita, mas também das diferentes espécies geradoras de energia, e das vantagens das caldeiras aperfeiçoadas. No segundo título, o autor aborda os processos de fabricação do açúcar e as máquinas aplicadas neste trabalho. Aí incluem-se 4º capítulo sobre as operações de obtenção do açúcar (defecação, filtração, evaporação e concentração do xarope) e o 5º capítulo sobre os métodos de purgar o açúcar. Em todos eles Calasans aponta as técnicas mais modernas da indústria açucareira que teve a oportunidade de conhecer e que considerava possíveis de serem aplicadas pelo proprietário local, algumas de vantagens comprovadas por experiência própria. Põe-nas lado a lado com primitivos métodos que continuam sendo de uso quase geral pe-

los donos de engenho sergipanos.

O autor manifesta a crença, que parece predominar em toda a Província, de que a cana-de-açúcar é uma das plantações de maior vantagem para um lavrador experiente quer em Sergipe, na Bahia ou Pernambuco. Embora fossem grandes os problemas a enfrentar, uma vez solucionados pelo estudo ou pela prática, as vantagens compensariam esforços. Era o que se acreditava naquela época.

Em escala geral, alguns desses problemas são abordados por Calasans que também assume posições francas a respeito de temas em discussão e contraditórios na estrutura social do seu tempo. É o que podemos observar quando se pronuncia sobre o trabalho escravo, como se vê no capítulo II, página 38:

"O homem, sim, foi dotado de razão, para conhecer o que mais lhe convém; e de vontade livre, para por em prática os ditames de sua razão; privá-lo pois da escolha e do livre exercício do trabalho é tentar ao mesmo tempo contra os direitos de sua inteligência e liberdade. Quero dizer que o trabalho do homem deve ser livre".

E continua referindo-se à escravidão como "esse cancro roedor das nações" e contrária aos princípios mais dignos e elevados da natureza humana. Toma partido pela supressão dessa "ignóbil e desumana" instituição quando diz, às páginas 40 e 41:

"essa escravidão deve ser banida com a devida circunspeção entre nós, a fim de não chegarmos, em algum tempo, ao desastroso estado, a exemplo dos nossos vizinhos - os Ingleses norte-americanos; e queendo-se estes de cumprirem religiosamente com o que lhes profetizara o insigne patriarca de suas liberdades - Washington - o qual considerava a conservação da escravidão como a única mancha, que convinha apagar das instituições da nova república".

Escrevendo numa época em que os Estados Unidos atravessavam uma crise interna de grandes proporções a Guerra de Secessão, Calasans recebia as horríveis consequências e marcas deixadas por uma causa que, embora a mais digna, podia levar a nação à luta civil e aos casos.

Propor a abolição da escravatura exigia a abordagem de medidas

que compensassem a perda de braços para o trabalho, em particular o trabalho agrícola. Desde a extinção do tráfico negreiro em 1850, os pronunciamentos dos Presidentes chamam a atenção para a proximidade futura de uma completa abolição do cativeiro. A introdução de colonos na Província surgiu como uma alternativa vantajosa para solucionar a questão. Pela lei 225, de 3 de julho de 1858, a Assembléia Provincial autorizou o governo a garantir os contratos celebrados pelos proprietários de engenhos e de outros estabelecimentos rurais com a Associação Central de Colonização ou com qualquer outra que fosse criada para semelhante fim (17). O Presidente Avelar Brotero, em 1859, lamentava que nada se tivesse ensaiado no campo da colonização em Sergipe (18). As medidas que foram esboçadas por intermédio do deputado Rabelo Leite não chegaram a se concretizar e, por mais de 30 anos a colonização, embora abordada, não chegou a tomar corpo na Província. Sem emitir opiniões definidas sobre o assunto, Calasans insinua as vantagens da utilização de colonos quando se refere ao papel positivo dos chins nas Índias Ocidentais de domínio inglês.

A razão da passividade do agricultor sergipano ante tais posições de vanguarda, mas onerosas, era a falta de capitais circulantes. Devido à proximidade da Bahia, Santa Luzia desenvolveu principalmente, relações mais intensas com esta Província. A Barra do Rio Real era frequentada por embarcações que levavam o açúcar da região para a Bahia e de lá traziam os produtos de importação de que a zona da Província carecia. Desta ligação exclusiva com os comerciantes bahianos se originou também uma forte ligação financeira. Em suas necessidades de capitais para enfrentar dificuldades de produção e comercialização do açúcar, os senhores de engenho passaram a aprofundar os laços de dependência econômica com aquela praça. Os efeitos dessa relação se manifestam no monopólio dos comerciantes bahianos, que compram toda a produção antecipadamente e taxam os preços, e no endividamento dos proprietários. A falta de capitais constitui um dos problemas que atinge a lavoura canavieira e que mais preocupa as classes dirigentes. Bittencourt Calasans chama a atenção para a impossibilidade de melhoria técnica sem suficientes capitais:

"E devemos crer, senhores lavradores, que uma das causas principais de tamanho atraso no plantio da cana, e no fabrico do açúcar,

é sempre o fatal divórcio ou falta de união cordial no lavrador açu careiro, destas duas potências, como já disse, - " vontade e dinheiro".

No capítulo III, páginas 56 e 57, o autor explica, ainda, quanto é difícil a associação dessas duas condições:

"Por quanto, umas vezes, quando falta o dinheiro, há plena e cordial vontade de obrar, outras vezes, faltando esta, há dinheiro mais que suficiente, para a empresa; mas lá vem a máxima-mofina - meus pais sempre ganharam dinheiro, e muito dinheiro com as moendas e caldeiras do seu tempo, com estes mesmos instrumentos também ganharem dinheiro! Terrível usança! Quanto isto é absurdo, e oposto às idéias do progresso, e a civilização do século!"

Voltado para os problemas econômicos e sociais, Calasans aponta um dos meios de combate aos males resultantes da falta de capitais - a formação de associações de caráter rural. As associações de capitais eram consideradas uma forma moderna de criar e melhorar serviços. Não raro, Presidentes da Província em seus relatórios con clamavam as pessoas de recursos para reunir capitais com o objetivo de abrir canais, estradas, promover o serviço de rebocagem dos navios a vela, constituir uma linha de navegação a vapor, fundar nūcleos de colonização, etc.

O projeto de criação de associações para a melhoria da produção açucareira incluía-se nesse quadro de empreendimentos propostos. Esperava-se por exemplo, que a fundação de "engenhos modelos" servissem de escolas práticas ao proprietário de fábricas de açúcar. Em 1860 a Assemblêia Provincial concedeu autorização ao Presidente da Província para garantir o empréstimo que o Engenheiro Civil Pedro Pereira de Andrade contraísse a fim de montar um "engenho modelo" em algum dos estabelecimentos de Sergipe, dotado de māquinas modernas em todos os trabalhos, desde a moagem de cana até a preparação da aguardente. O contrato exigia vantagens de 25% no rendimento de um mesmo peso de cana, divulgação dos meios de obter açúcar do melado e ensino dos processos de obtenção do açúcar branco, perfeitamente purgado em 24 horas (19). Sabemos que não houve a concretização desse contrato. É o próprio Calasans quem diz ã pagi

na 47:

"... muito se tem falado neste país da utilidade de engenhos mo
delos, e nenhum se tem estabelecido, infelizmente. Eu diria porém que
a criação dessas verdadeiras fontes de instrução agrícola devia es
tender-se por todas as Províncias açucareiras por meio de associa-
ções, quando não fosse instituída, com preferência, pela bolsa abas
tada de um ou de outro...". Mas era difícil sensibilizar as pessoas,
Calasans não ignorava também essas dificuldades para romper a apatia
e desconfiança dos produtores ante uma empresa que se apoiasse na
cooperação mútua e em vantagens partilhadas. A única associação que
existia em Sergipe, nessa ocasião, e que apresentava um bom equíli-
brio financeiro, era a Associação Sergipense. Pelo decreto 1.454 de
14 de outubro de 1854 gozava do privilégio de rebocagem de todos na-
vios a vela que frequentassem o Porto de Aracaju. Entretanto, seu
sucesso não vinha estimulando a iniciativa de outros grupos para ex-
plorar novas formas de serviço coletivo ou melhoria de sistemas de
trabalho. Bem recentemente, em 1859, a Província criara estímulos pa-
ra a criação de uma casa de fundição. Previa que se fizesse sob a
forma de associações. Somente em 6 de julho de 1868 chegaria a ser
concretizada. No entanto, todos sabiam das excepcionais vantagens da
sua criação para os donos de engenho que, utilizando máquinas moder-
nas, teriam a garantia da restauração das peças quebradas ou da
construção de novas, sobressalentes. Calasans evidencia o prejuízo,
em sua época, da inexistência em Sergipe de uma tal fábrica de fundi-
ção, para satisfazer às necessidades dos engenhos locais. Nas "Duas
palavras antes de comecar" que pronuncia à guisa de prólogo do *Agri-
cultor Sergipano da Cana de Açúcar*, ele diz o quão difícil é inovar
em Sergipe "ausente das precisas fontes de socorro pronto e do mo
mento, nos casos acidentais".

O autor considera de suma importância que o proprietário faça
experiência de renovação combinando o conhecimento teórico com a rea-
lidade que ele dispõe, e com os recursos técnicos, humanos e finan-
ceiros que pode contar. Que some às técnicas a prática do seu uso,
a comprovação da sua eficiência. No capítulo III, página 55, aconse-
lha:

"Quando se queira montar um estabelecimento qualquer, é sempre maior proveito escolherem-se instrumentos e utensílios melhorados, que já tenham passado pelo grande selo da prática, da experiência, em outros estabelecimentos iguais, desprezando-se sempre o pior, as vantagens e bom proveito se quer colher do seu trabalho empregado, não olhando o seu merecido preço".

Que elementos considera indispensáveis e atuais à montagem de um engenho dentro de condições modelares e disponíveis a um proprietário sergipano?

- terras suficientes e de grande fertilidade;
- braços suficientes para o trabalho;
- instrumentos aratários para o trabalho de campo;
- método racional de plantio das canas;
- moendas a vapor de alta pressão;
- caldeiras aperfeiçoadas.

Especificando um a um os componentes deste quadro, Calasans compõe um estudo sobre a lavoura canavieira cujas minúcias chegama torná-lo cansativo. Ele próprio o admite, e se redime, ao dizer que, apoiando-se na prática

"... não pode afastar-se do minucioso, que parecerá ao leitor, de pouca monta: mas reconsiderando o lavrador seus benéficos efeitos, em resultado o tomará como útil e proveitoso".

Realmente, ao proprietário de engenho de açúcar que se dedica a duas atividades em si mesmas bastante complexas e dispendiosas, cabiam tantas tarefas e opções entre formas de cultivo e métodos de trabalho diferentes que um estudo a seu serviço necessariamente teria que se tornar detalhado. A associação, nessa atividade, entre o agricultor e o industrial levava o proprietário a se envolver em dois setores de produção diferentes e exigentes cada um de cuidados especiais, desde a preparação do terreno à obtenção e acondicionamento do açúcar. Calasans diz, à página 58, que

"De feito, sendo mui pesado ao senhor de Engenho de empregar-se em tanto afazeres, e tão complicados, de sua casa e roças, muito

convinha certamente que ele se ocupasse do custeio da primeira, do fabrico do açúcar, havendo quem se encarregasse, por meio de convenções, do plantio da cana e de seus aprestos".

E explica porque:

"D'esta sorte restaria mais tempo preciso a ambos os contratantes para plantar uns a cana em grande escala, e de boa qualidade e o outro, o proprietário, de preparar-se com antecedência para fabricar o açúcar em seus aparelhos melhorados, dispensando o emprego de tantos braços como de ordinário se empregam nestes trabalhos mistos".

A separação entre as duas atividades já vinha sendo aplicada nas possessões inglesas das Índias Ocidentais. Refere-se o autor que lá os chins, dedicando-se ao cultivo da cana-de-açúcar, recebiam uma parte do açúcar fabricado correspondente ao valor da cana entregue ao proprietário do engenho.

Essa divisão do trabalho, que conduziria à diminuição dos custos e aperfeiçoamento do produto, era reclamada como meio de promover o progresso da indústria açucareira. Relacionava-se também com a liberação da mão-de-obra escrava e com a modernização dos setores de produção. Para industrializar a lavoura canavieira, conseguir aumentar a sua rentabilidade e criar meios de utilização do trabalho livre tornava-se forçosa a fundação de engenhos centrais⁽²⁰⁾, novas organizações que se apoiavam na separação dos dois setores de produção da cultura canavieira. O processo de sua adoção, que vinha tomando vulto entre os que propugnavam pela melhoria do sistema de produção do açúcar, só se desencadearia em 1875 com o decreto 2.687 de 6 de novembro de 1875, assinado pelo Barão de Cotegipe. Os problemas de sua implantação e dúvidas sobre as suas vantagens preservaram o velho sistema de propriedades englobando o campo e a indústria. Para o plantio da cana-de-açúcar, etapa fundamental para o sucesso da colheita e bom rendimento das plantas, o lavrador devia cuidar, preliminarmente, da qualidade do terreno, da melhor localização do canavial numa área e do melhor tempo do plantio.

Tem-se considerado o massapê como o terreno mais propício à cultura canavieira. Trata-se de um terreno grosso, de cor vermelha, amarela ou preta. Calasans alerta sobre a pouca importância da cor

do terreno e que as areias gordas são de bom proveito se não lhes faltar chuvas. Considera importante para a escolha do terreno a abundância e verdor da vegetação numa área.

Terrenos abaulados, de várzea não alagada e taboleiros rasos constituem as melhores áreas para a localização do canavial. Como as plantações de cana se faziam muito às margens de largos e inundáveis rios, Calasans aconselha, a exemplo de outras nações, o uso da drenagem "desconhecida até hoje entre os nossos lavradores". Nesse terreno plantava-se a cana preferencialmente nos meses de julho a novembro. Em São Paulo plantava-se de novembro a abril e colhia-se com doze ou 15 meses (21). Calasans considera que, em Sergipe, o melhor período é o compreendido entre os meses de julho e outubro porque a terra seria mais facilmente lavrada e permitiria uma melhor época para a moagem. Quando se fazia a moagem de agosto a novembro ou dezembro a quantidade e qualidade do açúcar era superior e a comercialização se fazia em tempo seco.

A estes cuidados iniciais seguiam-se o preparo do terreno, a gradagem e a abertura de sulcos para a colocação das sementes. Bitten court Calasans dá ênfase especial às diversas espécies de sementes usadas em Sergipe e à necessidade de introdução de sementes melhoradas que substituíssem as antigas - antiga crioula ou merim, caiana, batávia roxa, malabar, etc - já em degenerescência. Considera três espécies que julga convenientes aos agricultores sergipanos - a salangor, a transparente ou listrada e a China. Não sendo os solos, evidentemente, de natureza semelhante, era lógico que se fizesse o cultivo com mudas diferentes, para análise de sua adaptabilidade e maiores vantagens. Em 1864, entre os agricultores a quem foram distribuídos toros de cana roxa, alva e algodão herbáceo está o nome de Calasans. Em ofício à Presidência ele opina sobre os resultados do plantio: a roxa contém "pouca quantidade de matéria sacarina", a branca não mostrou vantagens sobre a caiana e o algodão não germinou, talvez por estarem as sementes apodrecidas (22). Aconselha que se introduza a semente Salangor, de melhores qualidades. Como presidente da Câmara de Santa Luzia em 1870, Calasans encetou luta mais concreta e solicitou ao Instituto Fluminense da Agricultura o envio de

novas sementes que foram plantadas no seu engenho para serem redistribuídas entre os agricultores. Sua morte, nesse ano, não lhe permitiu acompanhar o desenvolvimento das sementes(23).

Todas as etapas agrícolas exigiam a aquisição de instrumentos modernos e o cuidado na sua precisa utilização conforme as fases do trabalho e as condições do terreno. Para esses serviços os agricultores sergipanos continuavam a usar a enxada, o machado, a foice e a pá, conforme ressaltavam os pronunciamentos da época sobre o estado geral da agricultura. Numa evidente atitude de reação a esse atraso técnico, Calasans descreve minuciosamente os instrumentos aratórios que o mundo moderno dispunha para esses trabalhos. Instrumentos com funções determinadas e componentes aptos para desenvolver bem essas funções. São eles, o arado grande (terrenos profundos e planos), arado de ladeira (terrenos inclinados), arado médio (fazer sulcos, lavar, etc) pequeno arado (para a limpeza após 2 ou 3 meses do plantio) arado de duas aivecas (para alargar e limpar os regos), arado-enxada ou cultivador (para a limpeza de legumes, desaconselhável às canas, conforme resalta o autor), grade de Geddes (aplainar, enxar e afogar o terreno - muito considerado pelo autor), rolo (pulverizar torrões e comprimir terrenos frouxos). Evidentemente, ele apresentava uma técnica desenvolvida que tivera oportunidade de conhecer nos Estados Unidos. Mas esses aparelhos não eram completamente desconhecidos em Sergipe. Em 1860 já foram oferecidos ao público interessado implementos agrícolas semelhantes postos à venda por João Welch na cidade de Maroim: arados grandes e pequenos próprios para abrir a terra de várias qualidades, cultivadores para limpar canas com arreios e peitorais completos, grades com 32 dentes para ciscar e saltar o terreno, arados para quebrar terreno duro, etc.(24). Mas a repercussão de sua aplicabilidade em Sergipe se fazia quase nula, conforme podemos inferir da declaração de Barros Pimentel em 1874 *"a enxada, o machado e a foice campeia a-vante em nossos campos"*.(25)

Tais instrumentos eram postos em movimento por um ou dois animais, exceto o arado grande que era puxado por quatro ou seis animais. Calasans classifica em motores animados e inanimados os que se aplicam à plantação de cana e também ao fabrico do açúcar. Nos pri-

meiros inclui o homem, o boi, o cavalo e a besta muar. Nos últimos, o vento, a água corrente e o vapor. O boi serve melhor para os trabalhos mais penosos por sua grande força e resistência. Mas, diz ele, nas máquinas da fábrica.

"...como motor aplicado ao tiro das moedas de espremer cana é de nenhuma vantagem, a vista de sua lentidão habitual".

O cavalo parece de melhor proveito para esse tipo de serviços porque imprime maior rapidez às moendas. Quer um quer outro, entretanto, representa um sistema muito atrasado de impulsionamento das moendas. Mas era o mais utilizado na Província.

Em Santa Luzia, em 1876, dos seus 30 engenhos, 22 são de animais. Em Maroim, na mesma época, existem 11 engenhos de animais (do total de 15). Japarutuba, conta com 35 engenhos dos quais 28 são movidos por animais. Dados tardios ressaltam o quanto lentamente ia se fazendo a modernização da lavoura canavieira em Sergipe. Dos 735 engenhos existentes na Província em 1883, 467 são movidos por animais, 211 a vapor, 24 por água e 33 por braços (26). É uma prova de que apesar das lutas pela modernização a cultura canavieira continuava a aplicar os métodos mais rudimentares de conseguir o açúcar.

Esses animais imprimiam força a péssimas moendas. As mais antigas eram construídas de madeira rija. Depois cobriram os toros com argolas de ferro. Finalmente, substituíram-nas por cilindro de ferro ou tambores. Eram os tipos de moendas comumente utilizados nos engenhos sergipanos. Elas retiravam apenas 45 a 50% do caldo sacarino. Como a cana continha 88 a 90% do seu peso em caldo, eram evidentes os prejuízos que tais moendas acarretavam para os produtores. As mais modernas moendas eram totalmente de ferro e retiravam 70 a 75% do caldo contido na cana. Pouquíssimos engenhos as utilizavam. Como diz o autor:

"E a prova é de toda evidência. Nada mais é preciso do que passar por essas bagaceiras ao lado das estradas e lançar as vistas para as canas apenas machucadas que desapercibidamente jazem sobre o campo, para seocar, e servir de combustível".

Barros Pimentel, já em 1873, ressaltava as péssimas condições

técnicas das casas dos engenhos sergipanos:

"... montadas como nos tempos primitivos: moendas verticais movidas por cavalos ou bois, raras horizontais por água e algumas finalmente por vapor: ao lado, tachas de ferro assentadas em fornalhas de alvenaria aquecidas a fogo nú! O que equivale a dizer que na moagem por animais perde-se de 20 a 25% do caldo que se esconde no bagaço! (27).

O vento e a água constituindo forças irregulares em certos lugares e determinadas épocas, tinham o seu uso muito limitado. A água podia representar um excelente, e mais vantajoso, método de substituição da força animal no movimento das moendas. Entretanto, Calasans considera à página 45, que não era possível sua generalizada utilização pois

"... em todos os lugares onde pretende usar d'água corrente, como motor mecânico, quase sempre as águas abundantes, com todas as proporções para o fim desejado, atravessam terrenos estêreis e pedregosos, em que nem os instrumentos aratórios e muito menos o enxada podem tirar proveito satisfatório por meio de cultivo; ao passo que terras ubérrimas, bastantes férteis, são abundantes d'águas mortas, e de pequenos rios, d'onde se não pudesse derivar suas águas, por meio de canais econômicos senão por dispendiosos empregos de grandes máquinas para elevar as águas".

A utilização do vapor como força motriz representava um grande passo para a melhoria do sistema de produção açucareira. As máquinas de força superior são consideradas pelo autor preferíveis às menores tanto por se estragarem menos como por conseguirem extrair maior quantidade de suco. Muito lentamente as máquinas a vapor vão sendo introduzidas nos engenhos sergipanos. Em 1863 existem apenas 8 engenhos a vapor apesar das primeiras máquinas terem sido introduzidas no Brasil desde a primeira metade do século. Nos dez anos seguintes o impulso seria bem significativo conforme mostra o número de 40 engenhos a vapor existentes na Província em 1871. E mais ainda nos seguintes, contando a Província com "cento e muitos" engenhos a vapor em 1880.

Em Santa Luzia, dos 30 engenhos de fazer açúcar aí existentes

em 1874, somente dois eram providos de máquinas a vapor (28). Um de les era o Engenho Castelo com vapor de 6 cavalos ingleses.

Era nas caldeiras que se liberava do caldo da cana a água nele contida. Mereciam também especial atenção dos senhores de engenho pois delas dependia a boa formação dos cristais de açúcar. O autor descreve as várias caldeiras em uso e de melhor rendimento para o trato do caldo de cana. Há caldeiras fixas a fogo nu, de ferro fun dido ou batido em substituição ao cobre mais encarecido. Representava m o mais primitivo sistema e, segundo Calasans,

"... continuam a ser empregadas até hoje geralmente pelos nos sos proprietários açucareiros as mesmas caldeiras, com pequenas e louváveis exceções".

São grandes as suas desvantagens: queimam o caldo e dificultam o seu esvaziamento e limpeza. Já as caldeiras a b^ascula possuem mobi lidade que permitia retirá-las do fogo ã vontade. A economia de com bústivel era sua grande vantagem. Havia vários tipos: as Wetzell que foram preferidas em Sergipe, como demonstram os diversos documentos que as citam, e as de Blyth muito usadas nas Colônias Inglesas. As caldeiras a vapor e ao ar livre possuem qualidades superiores: as-seio, prontidão, exatidão e economia. Existem vários tipos: as de Hallette e Pecqueur são mais usadas nas colônias francesas enquanto os evaporadores de Shears & Filhos são preferidos pelas Colônias Inglesas. Não há ainda divulgação dessas caldeiras em Sergipe. As caldeiras a vácuo permitem a concentração rápida e total dos cristais. Entretanto, seu uso está limitado pelo seu alto preço e complexidade dos aparelhos. Os aparelhos mais conhecidos são os de Howard, Degronde e Derosne, Derosne e Cail, Shears & Filhos, e Rillieux, de tríplice efeito. Os aparelhos de Derosne e Cail foram dos primeiros a serem adquiridos pelos engenhos sergipanos que se modernizavam. No engenho Espírito Santo foram montados os aparelhos de Derosne e Cail e um pe queno Wetzell. A dificuldade de pô-los em movimento, por falta de ma terial humano com preciosos conhecimentos, sacrificou a experiência. O mesmo aconteceu ao Barão de Estância com seus aparelhos modernos.

O aparelho "Fryer" com turbinas, que Dr. Silvio Anacleto de Souza Bastos montou em seu engenho Itaperoá *"exige muita vigilância em conduzi-lo na manipulação a fim de obter resultados homogêneos e*

são a prática de algum tempo de trabalho garante o seu bom andamento" (29). O difícil manejo dos aparelhos modernos e os preços elevados da sua compra sem dúvida, foram os fatores limitantes da sua adoção pelos proprietários sergipanos.

Parecia manifesto a todos que o capital exigido para o emprego do vapor tornava as caldeiras fixas a fogo nũ de maiores vantagens. O autor põe em realce o engano a que esse fato levava os senhores de engenho. A quantidade e qualidade superiores do açúcar obtido a vapor representava um ganho no seu preço de comercialização que compensava todas as despesas do investimento e ainda possibilitava um excedente aplicável à melhoria da propriedade.

Geralmente, porém, quando compravam um desses aparelhos não chegavam a alterar todo o sistema de máquinas para obter maiores rendimentos.

Sobre isso, se refere o Presidente Álvares d'Azevedo Macedo quando diz que

"... os demais engenhos que visitei moendo as canas e clarificando o caldo com suas máquinas a vapor fazem entretanto os demais processos pelo antigo sistema de tachas e caldeiras, preparando o açúcar nas formas de barro, madeira ou zinco, já há muito conhecidas" (30).

Continuando sua análise, no capítulo 49 o autor destaca as várias etapas a que o caldo da cana é submetido para chegar à formação dos grãos de açúcar. Parte da defecação é concentração, passando pela filtração e evaporação.

Segundo cálculos recolhidos na época, considerava-se que 100 arrobas de canas produziam 10 arrobas de bagaço, 90 arrobas de caldo e um total de 18 arrobas de açúcar cristalizados. Esse resultado se obtinha após a separação dos elementos não sacaríferos contidos nos caldo de cana. A defecação é o processo responsável por essa tarefa de expulsão de corpos estranhos.

É uma etapa muito importante pois Caliasans considera que

"... o melhor açúcar ou suco sacarino é aquele que contém maté -

rias azotadas".

Hã vãrias maneiras de defecação conforme as substâncias reagentes utilizadas. Elas podem ser sais de chumbo (nocivos e pouco econô^umicos), ácido carbônico (processo Rousseau), cal (principal, mais econô^umico e eficaz reagente; utilizado sô ou combinado) ou bissulfato de cal (sistema Melsens). O autor destaca o mêtodo Robert Coats (argila associada ã cal) por considerã-lo "mais simples, econô^umico e eficaz", e ter obtido bons resultados no seu engenho. A maior parte dos engenhos sergipanos preferia fazer a defecação caído por meio da cal (31).

O processo de filtração podia ser feito pelo uso do carvão ani^umal (caro, complicado, moroso, apesar de deixar o açúcar bem claro), do carvão artificial (destilação destrutiva de argila betuminosa e do asfalto - muito usado em Havana), carvão vegetal ou diferentes filtros de marcas conhecidas - Dumond, Peryron, Peyronne, Sheares & Filhos, etc. Hã também coadores de tecidos ou arame fino. Mas, para o autor, o filtro mais simples e econô^umico era invenção do Sr. Ch. Derosne e utilizava o carvão artificial e tecidos vegetais.

Ã filtração segue-se a evaporação. Predomina nos engenhos sergi^upanos o antigo sistema de evaporar nas caldeiras redondas e fixas a fogo nũ. O jogo mais moderno de caldeiras evaporadoras tem fundo ar^urugado. Essa operação ã preparatõria para a concentração.

No processo mais antigo o caldo filtrado e evaporado vai para a tacha de bater e no mêtodo mais moderno para a caldeira ã vãcuo. O autor aproveita para aconselhar aos fabricantes de açucar

"... que os aparelhos ãs vapor ao ar livre para evaporar devem ser preferidos ãs caldeiras fixas a fogo nu (...) e para concentrar com muito maior vantagem, deve usar-se (sendo possivel) da caldeira ã vãcuo, e na falta d'esta, ãs qualquer outra melhorada a vapor d'ãl^uta pressão".

Retomava a sua posiçãõ de alerta aos donos de engenho sobre a superioridade dos mêtodos modernos de fabricaçãõ do açucar.

A mais importante tarefa dessa fase ã o ponto preciso do xarope

para ser posto nos esfriadores. Nesse momento entre a ação especializada do mestre de açúcar, indispensável quando o açúcar é fabricado em tachas a fogo nu, como a grande maioria dos engenhos sergipanos. A má observância do ponto ideal originava um açúcar fofo, triqueiro e pouco cristalizado. A falta de especialização de pessoas nessa tarefa explica em parte a péssima qualidade do açúcar obtido, conforme pronunciamento comum de todos os que referiam ao produto sergipano.

Há instrumentos que marcam a temperatura e a densidade do xarope. Entretanto diz Calasans que muitas vezes provas rudimentares como a do sopro, do gancho, do fio, podem resultar em maior precisão.

Na maioria dos engenhos sergipanos, montados segundo sistemas antigos, quando o caldo está ao ponto é levado das caldeiras de concentração aos esfriadores, feitos de pranchões de madeira chamados cochos. Com uma pá de madeira em forma de remo se põe o xarope sob movimentos determinados. Nos engenhos mais modernos, onde o xarope é concentrado a vácuo, utiliza-se aquecedores. As caldeiras melhoradas não necessitam nem de esfriadores nem aquecedores.

O açúcar quase todo granulado é depositado nas diferentes formas. Etapa importante, pois como ressalta o autor

"... da boa ou má colocação do açúcar nas formas depende o ser ele bem ou mal purgado".

Daí as exigências para o processo: estar o açúcar morno, ser enchida a forma quase de uma só vez, complementar o enchimento no outro dia e usar formas de formato apropriado.

O assunto que o autor relata no capítulo 5º diz respeito às especificações ideais da casa de purgar (vasta, clara, asseada, quente, vizinha à casa de caldeira e sob o mesmo teto) e às operações finais da fabricação do açúcar (desenforme, secagem e encaixamento do açúcar).

Para purgar, o mais antigo método usava cinzas. Em Sergipe o mais comum era o barro ou argila plástica, livre de areia. As máquinas centrífugas (Cail & Cia, Fareneaus de Lille, etc) são pouco usadas na Província.

O acondicionamento se fazia em Sergipe tanto em caixas como em sacos. Para o encaixamento era importante que as tábuas estivessem secas e bem pregadas. A diminuição das reservas florestais de Sergipe obrigava aos fabricantes de açúcar importarem pinho da Suécia e, especialmente, madeiras do sul da Bahia (32). Era a forma de acondicionamento preferida pelos produtores sergipanos. Normalmente eram caixas muito grandes de 45 arrobas cada. Esse volume criava problemas para a comercialização e muitas reclamações foram feitas visando a substituí-las por sacos ou reduzir seu tamanho. Calasans acha que o tamanho ideal devia acomodar de 25 a 30 arrobas. Considera-as melhores não só por facilitar o transporte como por conservar melhor o produto.

Os sacos de quatro arrobas constituem outra forma de acondicionar o açúcar. São de muito mais fácil transporte embora presente o inconveniente de submeter o açúcar à umidade.

* *

*

A divulgação de técnicas mais aperfeiçoadas na lavoura canavieira não alterou de imediato o quadro de atraso e negligências dos engenhos sergipanos. É bem significativa a descrição do sistema de produção açucareira feita pelo Barão de Própria em 1868:

"Consta-me que a exceção de um engenho, o do Exmo. Sr. Barão de Estância, em todos os mais se observa, no fabrico do açúcar, o mesmo sistema do tempo colônial. Em muitos está hoje aplicado o vapor como motor; na maior parte são empregados cavalos e bois, e em poucos. água; em todos, porém, com a exceção de que acima falei, extrai-se o suco da cana pela pressão dos cilindros, faz-se a defecação do caldo por meio do cal, sendo a calda, depois de fria, depositada em formas onde se opera a cristalização, purgando-se o açúcar por meio do barro unedecido algumas vezes; e no fim de alguns dias tira-se o açúcar que é seco ao sol e posto em grandes caixões, que são levados ao mercado (33).

* *

*

O que fizemos foi tentar apresentar aspectos técnicos da lavoura canavieira vistos por um proprietário de engenho inteligente e experimentado e à luz de documentos outros que situassem melhor a posição do autor.

* *

*

NOTAS

SIGLAS:

A P E S - Arquivo Público do Estado de Sergipe.

B P E S - Biblioteca Pública do Estado de Sergipe.

P A C - Pacotilha

- (1) Em 05 de fevereiro de 1975, por ocasião das comemorações do IV Centenário do Início da Colonização do Estado de Sergipe, a Comissão Executiva das Comemorações se propôs a reeditar este trabalho com o objetivo de iniciar a divulgação de obras de autores sergipanos nascidos em Santa Luzia de Itanhy. Daí resultou a confecção de 550 cópias do *Agricultor Sergipano da Cana-de-Açúcar* no setor gráfico da Superintendência da Agricultura e Produção (SUDAP).
- (2) A P E S - *Papéis diversos*, pac. 844 - "Relação dos Engenhos da Comarca da Va. Constitucional da Estância", 24 de julho de 1837.
- (3) A P E S - *Câmaras Municipais*, pac. 46 - "Ofício da Câmara Municipal de Santa Luzia ao Presidente da Província", 1858. Essa relação lança dúvidas sobre o número de 70 engenhos existentes em Santa Luzia conforme informações, em 1856, do Vice-Presidente, o Barão de Maruim, em seu relatório de entrega do governo ao Presidente Dr. Salvador Correia de Sá e Benevides e que publicamos numa *Nota prévia sobre a propriedade canavieira em Sergipe* (séc. XIX) publicada nos ANAIS DO VIII Simpósio Nacional da ANPUH. Acreditamos que a relação de 38 engenhos se aproxime mais da realidade uma vez que em 1875 os registros de Santa Luzia apontam o número de 36 engenhos.

- (4) A P E S - *Ministério da Agricultura*, pac. 419 - "Ofício da Câmara Municipal de Santa Luzia ao Presidente da Província", 1875.
- (5) A P E S - *Câmaras Municipais*, pac. 33 - "Ofício da Câmara Municipal de Santa Luzia ao Presidente da Província".
- (6) A P E S - *Câmaras Municipais*, pac. 46 - "Ofício da Câmara Municipal de Santa Luzia".
- (7) A P E S - *Ibidem*.
- (8) Na data da publicação no *Correio Sergipano*, dos artigos de Bittencourt Calasans, no exercício 1862/1863, do valor total de 3:984:942\$331 réis da exportação sergipana, o açúcar era responsável pelo rendimento de 3:667:775\$657 réis.
- (9) GUARANÁ (Armando), *Dicionário Bio - Bibliográfico Sergipano*. Edição do Estado de Sergipe - Editora Paulo Pongetti & Cia, Rio de Janeiro, 1925, p.138.
- (10) STOLS, (Eddy), *Les étudiants brésiliens in Belgique (1817-1914)*. In: "Revista de História" nº 100, Ano XXV, Vol. L, Tomo II. São Paulo, 1974, pp.653-692.
- (11) *Ibidem*, p.660. Na lista apresentada encontramos os nomes de seis estudantes sergipanos que frequentavam universidades belgas. Quatro deles estudaram na Universidade de Bruxelas (três em Medicina e um em Ciências), um na Universidade de Gand (medicina) e um cursou Ciências Agrônômicas em Gembloux.
- (12) *Ibidem*, p. 656.
- (13) DÓRIA (Epifanio), *Reminiscências* - apresentação anexa à cópia xerografada de *O Agricultor Sergipano da Cana de Assúcar* SUDAP. Aracaju, 1975.
- (14) *Relação dos cidadãos que tomaram parte no governo do Brasil no período de março de 1808 a 15 de novembro de 1889*. Rio de Janeiro, 1969, p.236.
- (15) A P E S - *Câmaras Municipais*, pac. 47 - "Ofício da Câmara Municipal de Santa Luzia ao Presidente Manoel da Cunha Galvão", 15 de dezembro de 1859.
- (16) Em 1863, o Presidente Jacinto Mendonça dizia que, ao assumir a administração provincial, na caixa do Imperial Instituto Sergipano de Agricultura "não tinha um só real pois até dez contos de réis doados por Sua Majestade estavam emprestados à Província".

- cia". Acrescentava ainda que o Instituto estava num "letargo in justificável". Em 1872 Oliveira Junior, Presidente da Província, referia-se ao Instituto como apenas existente no decreto de sua criação. De 1868 a 1875 não houve uma sô reunião, queixa va-se o Presidente Cypriano de Almeida Sebrão.
- (17) B P E S, "*Discurso como que o Ilmo. e Exmo. Sr. Dr. João Dabney d'Avelar Brotero, Presidente da Província de Sergipe encerrou a Sessão da Assembléia Legislativa em 10 de julho de 1858*".
- (18) B P E S, "*Relatório com que foi entregue a administração da Província de Sergipe no dia 07 de março de 1859 ao Exmo. Sr. Dr. Manoel da Cunha Galvão pelo Exmo. Sr. Dr. João Dabney d'Avelar Brotero*".
- (19) B P E S, "Projeto de Engenho Modelo" - Correio Sergipano nº 30 04 de março de 1860.
- (20) RODRIGUES (José Honório), *A Revolução Industrial Açucareira - Os Engenhos Centrais*, In: Brasil Açucareiro, Vol. XXVII, nº 02, fevereiro, 1946.
- (21) QUEIROZ (Suely Robles Reis de), *Algumas notas sobre a lavoura do açúcar em São Paulo no período colonial*. Separata do Tomo XXI dos Anais do Museu Paulista, São Paulo, 1967, p.163.
- (22) A P E S - *Diversos*, pac. 867 - "Ofício do Dr. J.J. de Bitten court Calasans ao Presidente Cincinato Pinto da Silva" - Santa Luzia, 30 de outubro 1864.
- (23) A P E S - *Câmaras Municipais*, pac. 51 - "Ofício de Anísio Leite de Bittencourt Calasans ao Presidente da Câmara Municipal", Santa Luzia, 08 de fevereiro de 1871.
- (24) B P E S - Anúncio - *Correio Sergipense*, nº 30 - 04 de março de 1860.
- (25) B P E S - "Parecer do Dr. José de Barros Pimentel sobre o Estado dos Engenhos de Assúcar da Província de Sergipe e os meios de melhorá-lo". *A Liberdade*, nº 44, 17 de janeiro de 1874.
- (26) B P E S - "*Falla com que o Ilmo. e Exmo. Sr. Presidente Dr. José Ayres do Nascimento abriu a 2ª Sessão da 24ª Legislatura da Assembléia Provincial de Sergipe em 1ª de março de 1888*".
- (27) B P E S - "Parecer do Dr. José de Barros Pimentel"...*op. cit.*
- (28) A P E S - *Ministério da Agricultura*, pac. 418 - "Ofício da Câmara Municipal de Santa Luzia ao Presidente da Província".

- (29) B P E S - "Relatório com que o Ilmo. e Exmo. Sr. Dr. Luiz Alvares d'Azevedo Macedo passou a administração da mesma ao Exmo. Sr. Dr. Joaquim Bento d'Oliveira Júnior no dia 16 de janeiro de 1872".
- (30) *Ibidem.*
- (31) B P E S - Relatório com que o Ilmo. e Exmo. Sr. Vice-Presidente Barão de Propriã passou a administração da Província de Sergipe ao Exmo. Sr. Dr. Evaristo Ferreira da Veiga no dia 27 de novembro de 1868.
- (32) ALMEIDA (Maria da Glória Santana de), *A Barra da Cotinguiba e o Açúcar (1840-1850)* - Trabalho apresentado ao V Simpósio de História do Nordeste, Aracaju, 14-18 de agosto de 1973.
- (33) B P E S - Relatório com que o Vice-Presidente Barão de Propriã..
..... *op.cit.*

* *

*

INTERVENÇÕES

Do Prof. Sérgio B. de Oliveira (Fundação Universitária da Região de Joinville).

Pergunta: "Reportando-nos à exposição da Professora sobre o interessante assunto, perguntamos se os efeitos não alcançados na pregação científica de J.J. Bittencourt Calasans não estão ligados às dificuldades de obtenção de bens de capital (caldeiras e arados) para a agricultura canavieira?".

*

Do Prof. George P. Browne (Seton Hall University-E.U.A.).

Indaga: "Houve tentativa de introdução de mão-de-obra alternativa à escrava - colonização ou importação de chineses?"

* *

*

RESPOSTAS DA PROFA. MARIA DA GLÓRIA SANTANA DE ALMEIDA.

Ao Prof. Sérgio B. de Oliveira.

"Não temos a intenção de apontar neste trabalho as razões do

insucesso da política de renovação técnica de B. Calasans. Nosso objetivo é trazer a um simpósio sobre técnicas, a visão de um sergipano reformista e a colocação do estágio tecnológico em que se encontrava a cultura canvieira em Sergipe no século XIX e do que se poderia fazer para modernizá-la. Não há dúvida de que o professor foi mais além, procurando as explicações plausíveis para a indiferença do meio sergipano. Um outro trabalho que apresentaremos nesta mesma sessão visa a fazer uma análise das razões capazes de explicar a ineficiência dos esforços compreendidos pelos renovadores no meio sergipano, no século passado. Realmente, o professor tem toda razão ao apontar a falta de capitais como um dos motivos desses aparente indiferentismo.

*

Ao Prof. *George P. Browne*,

"As tentativas de colonização em Sergipe começam a ser feitas, constantemente, pelas autoridades sergipanas a partir de 1851. Em particular, os relatórios dessa década de 50 evidenciam o problema do esgotamento da mão-de-obra escrava e a necessidade de sua substituição pelo trabalho livre.

Concretamente, sabemos que a Lei nº 225 de 3 de julho de 1858 adotou medidas tendentes a promover a colonização na Província pelo sistema de parceria.

O presidente Avelar Brotero tomou providências mantendo correspondência com o Deputado Rabelo Leite para que entrasse em contato com o Núcleo Central de Colonização. Tais contatos estão reunidos na pacotilha 852 - Papéis Diversos e foram também divulgados pelo jornal *Correio Sergipense*.

Em 1876, no entanto, o presidente declarou que não havia um só colono em toda a Província e todas as tentativas tinham sido vãs.

No caso particular dos chineses, encontramos no Arquivo Público, circulares distribuídas aos agricultores informando-lhes sobre as vantagens do trabalho do chinês e os meios necessários para conseguí-lo em suas propriedades".