

## **A ciência se arroja de senhoria da lavoura: os primeiros passos para a consolidação da agricultura científica na produção açucareira brasileira (1889-1930)\***

*Roberta Barros Meira\*\**

---

**Resumo.** O artigo aborda as mudanças ocorridas na lavoura açucareira brasileira por meio da introdução de novas técnicas de cultivo durante a Primeira República, promovendo o que seria denominada na época de agricultura científica ou moderna. O trabalho não se restringe a examinar o fortalecimento do papel dos agrônomos na formação das bases de uma agricultura moderna, mas volta também o seu foco para a posição ocupada pelos produtores de açúcar na descomposição da herança colonial que ainda era profundamente vivenciada no meio rural, por meio da análise dos periódicos, dos relatórios técnicos, da fala de estadistas, dos discursos defendidos pelos produtores de açúcar nos congressos agrícolas etc. Também se discute os interesses dos atores que procuraram reorganizar as práticas agrícolas e se analisam os debates sobre as dificuldades e os avanços do processo de modernização agrícola nas primeiras décadas da República.

**Palavras-chave:** Açúcar; Agronomia; Agricultura científica.

### **Science dominates the countryside: First steps for the consolidation of scientific agriculture in the production of sugar in Brazil (1889-1930)**

**Abstract.** Changes in Brazilian sugar plantations through the introduction of new techniques during the period of the First Republic are analyzed. They triggered what, at that time, was called scientific or modern agriculture. Investigation is not merely limited to the important role of agronomists in the formation of modern agriculture but also focuses on the stance of sugar producers in the de-composition of the colonial heritage still experienced in the countryside. The analyses of journals, technical reports, the speeches of statesmen, discourses defended by sugar producers in agricultural congress and

---

\* Artigo recebido em 02/04/2014. Aprovado em 15/07/2014.

\*\* Professora do Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade da Univille, Joinville/SC, Brasil. E-mail: rbmeira@gmail.com

others are provided. The interests of the agents that reorganized agricultural practices are discussed and the debates on the difficulties and success in agricultural modernization during the first years of the Republic are investigated.

**Keywords:** Sugar; Agronomy; Science in agriculture.

### **La ciencia como señora del plantío: los primeros pasos para la consolidación de la agricultura científica de la producción azucarera brasileña (1889-1930)**

**Resumen.** El artículo aborda los cambios ocurridos en la explotación azucarera brasileña, a través de la introducción de nuevas técnicas de cultivo durante la Primera República, promoviendo lo que se llamó de agricultura científica o moderna. El trabajo no se restringe sólo a examinar el fortalecimiento del papel de los agrónomos en la formación de una agricultura moderna, sino que también presta atención a la posición de los productores de azúcar en la descomposición de la herencia colonial – profundamente arraigada en el medio rural – por medio del análisis de periódicos, de informes técnicos, de exposiciones de estadistas, de discursos defendidos por los productores de azúcar en los congresos agrícolas, etc. También se discute sobre los intereses que buscaban reorganizar las prácticas agrícolas y se analizan los debates sobre las dificultades y los avances del proceso de modernización agrícola durante las primeras décadas de la República.

**Palabras clave:** Azúcar; Agronomía; Agricultura científica.

---

#### **Introdução**

O processo de acentuada influência tecnológica estrangeira sobre a lavoura açucareira brasileira, principalmente europeia, foi marcada por mudanças radicais a partir do último quartel do século XIX. Os últimos anos deste século assistiriam à abolição da escravidão e a mudança do regime de trabalho, assim como maior preocupação com a modernização da indústria açucareira. No entanto, essa seria mais perceptível na parte fabril, ou melhor, na transição dos engenhos tradicionais para os engenhos centrais, seguindo

rapidamente para as usinas, embora alguns homens ligados ao açúcar já tivessem seus olhos voltados para a lavoura em si.<sup>1</sup> É possível afirmar que o século XX deu, de certo modo, continuação ao processo de introdução de inovações técnicas na produção açucareira, sendo que a ambas as partes da produção impuseram-se novos saberes. Nos canaviais, o resultado de certa ruptura com as práticas anteriores de amanho da terra seria dado pela aproximação com o que seria denominada na época como agricultura científica ou moderna.

Em algumas décadas, a lavoura passou por importantes transformações, que culminaram no fortalecimento da figura do agrônomo e na defesa de métodos mais racionais de produção. Mas, não se pode considerar o início desse processo de modernização como coincidente apenas com as ideias em voga nos países estrangeiros. Esse lento processo de introdução de mudanças tecnológicas assenta suas raízes em grande parte na perda do mercado externo, gerada pela incapacidade do Brasil concorrer não só com os outros países produtores de cana, mas também com a pungente produção do açúcar de beterraba.

Certo é que, embora a modernização agrícola fizesse parte da estratégia de recuperação do mercado externo e fosse vividamente discutida neste período, ela não chamou tanto a atenção dos historiadores. Talvez pese a restrição de muitas das ideias debatidas ao plano teórico ou mesmo a pouca visibilidade da sua aplicação por um número restrito de produtores de açúcar. No mais, a parte fabril repercutiu no conjunto da produção açucareira de forma

---

<sup>1</sup>Considera-se aqui que os atores que predominaram neste processo de modernização da lavoura canavieira podem ser classificados em três grupos, ou seja, os grandes produtores de açúcar, ou como já eram conhecidos: os usineiros; os técnicos agrícolas, ou melhor, os engenheiros e agrônomos e os estadistas. Relewa notar, que nesse emaranhado de nomes, é comum perceber as ligações familiares ou a atuação de alguns desses atores em todas essas três frentes de atuação. Embora nem sempre esses homens possam ser vistos como um grupo uniforme e com os mesmos objetivos, se observa uma tendência muito grande à elaboração de projetos comuns.

mais chamativa. Entende-se facilmente este deslumbramento quando se percebe que muitas dessas eram estruturas caras e grandiosas. Mas, não há como examinar essa história sem considerarmos um aspecto extremamente relevante, ou seja, a transformação da parte agrícola.

Ademais, cabe lembrar que um número razoável das ideias em voga nas primeiras décadas do século XX foi adotado de forma mais abrangente pelos agricultores no segundo quartel deste século, ou melhor, há um elo entre o processo de defesa de certas ideias, a sua experimentação e o momento em que elas são definitivamente postas em cena. No mais, entende-se que muitas são as variáveis que devem ser levadas em conta na análise de um processo com resultados penosamente lentos ou esporádicos. No entanto, acredita-se que estes discursos não fossem apenas um mero jogo de palavras e que são importantes para se perceber elementos explicativos fundamentais neste período, como também nos anos vindouros. Nesse sentido, o que mais interessa aqui não é propriamente o sucesso dessas ideias neste exato momento, e sim as discussões sobre a necessidade de se adotar uma agricultura mais racional no país, calcada em métodos científicos, como uma resposta a crescente concorrência entre os produtores agrícolas, mas especificamente de açúcar, no cenário internacional.

### **A ciência na constituição da pedra angular da agricultura moderna**

Um importante aspecto a ponderar quando se trata da Primeira República é o fortalecimento dos princípios de uma agricultura científica em detrimento de uma postura de defesa das técnicas atrasadas e rudimentares de cultivo oriundas ainda do período colonial. A maioria dos homens ligados à agricultura, embora possuísse algumas divergências, enfatizava a importância da tão aclamada “agricultura moderna”. É nisto estava a vitória daqueles que foram apelidados os “intelectuais da lavoura”. Com o correr dos anos, a

agricultura deixaria de ser, em grande medida, um domínio dos “homens da terra” para se tornar uma especialidade dos “homens da ciência”- químicos, agrônomos, engenheiros e dos denominados “agricultores progressistas”, paladinos dessa “agricultura moderna”.

Para melhor delinear o papel da defesa da agricultura científica no Brasil, é necessário ponderar que a experiência vivenciada anteriormente, principalmente pelos países europeus, lhe forneceu muitos dos seus fundamentos. Desde o século XVIII, como esclarece Sonia Regina de Mendonça, a agronomia deixou de ser um passatempo ou vocação de amadores, convertendo-se num empreendimento pioneiro, mais rigoroso e menos desinteressado (MENDONÇA, 1998, p. 20). Naturalmente, tais iniciativas contribuíram para que a fé na ciência quando se pensava nos progressos agrícolas não fosse mais uma questão sujeita a discussões. Ademais, o século XIX traria consigo o fato de que os principais progressos técnicos, - não necessariamente os restritos a agricultura -, passaram a estar relacionados com o uso das ciências puras e da metodologia científica nos experimentos, em detrimento dos métodos empíricos. Assim, não seria de se estranhar que as ciências aplicadas à agricultura acabassem por se caracterizar como um campo específico do saber (HOBSBAWN, 1986, p. 161).

Em consequência disso, esses novos saberes postos a serviço da agricultura trouxessem à baila, já a partir da virada do século XIX ao XX, a discussão entre as relações entre trabalho intelectual e trabalho manual (MENDONÇA, 2010). Curioso paradoxo! Posto que esta discussão acabou por propiciar um espaço privilegiado aos agrônomos e relegar a um segundo plano a experiência dos agricultores. Ao mesmo tempo em que se estabeleceu o maior predomínio de um deles, também se firmava o privilégio do saber, uma vez que nem todos precisavam ser agrônomos, à maioria da população rural bastava divulgar um conhecimento mínimo de técnicas.

Logo, para uma fração dos homens ligados à lavoura, era muito clara a necessidade de distanciar a posição ocupada por cada um dos seus representantes, ou melhor, configurar a posição dos agrônomos como um novo tipo de intermediários entre o campo a ciência. Apesar do Brasil não estar em uma posição de vanguarda, podendo-se dizer que os seus processos de cultivo fossem considerados atrasados e rotineiros, é sintomático que quase se possa dizer que a defesa da denominada agricultura moderna e do seu principal difusor, os agrônomos, estava presente na fala de uma boa parte da elite agrária do país. As ideias que relacionavam o progresso agrícola com a reorganização das práticas de cultivo em bases científicas, expostas nos textos, congressos, discursos de estadistas, trabalhos técnicos de engenheiros e agrônomos, eram muito semelhantes, fosse no nordeste ou no sul do país.

Exemplo disso foi o Primeiro Congresso Nacional da Agricultura, realizado em 1901. Numa perspectiva diferente dos congressos que ocorreram no período Imperial, ele congregaria os produtos agrícolas em âmbito nacional. Contudo, a ênfase dada a este congresso, se pode justificar posto que nele se chegou ao ponto de definir as principais proposições de solução para a crise que a indústria açucareira enfrentava não só para os anos da Primeira República, mas também para os anos seguintes, - marcados pela política do Instituto do Açúcar e do Alcool. Cabe lembrar que a organizadora do congresso seria a Sociedade Nacional da Agricultura<sup>2</sup>, cuja influência neste

---

<sup>2</sup> Parece claro o motivo que teria forçado a criação da Sociedade Nacional da Agricultura. A extinção do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas logo nos primeiros anos da República, subjugando os problemas agrícolas ao sobrecarregado Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, conseguiu congrega, em 16 de janeiro de 1897, uma fração dos setores agrícolas não vinculados ao complexo cafeeiro mais dinâmico do país, embora não deixassem de pertencer à elite econômica brasileira. Além disso, a sociedade também se responsabilizaria pela promoção de associações rurais, cooperativas e caixas de crédito; a fundação de campos de demonstração, escolas práticas de agricultura e o aperfeiçoamento dos trabalhos agrícolas mediante uma maior aplicação das novas técnicas científicas ao campo (Mendonça, 1997). Nos seus estatutos, a sociedade já buscava aclarar que era formada pela associação de lavradores e amigos da agricultura contrários à hegemonia da política cafeeira e que tinham como objetivo *“empenhar coletivos e individuais esforços em bem da agricultura, ocupando-se de todos os assuntos que possam trazer o progresso da República dos Estados Unidos do Brasil”* (A LAVOURA, 1897, p. 1).

período seria muito forte, uma vez que ela se tornaria a principal articuladora dos setores agrícolas não cafeeiros neste período. Como a sociedade teria um caráter nacional<sup>3</sup>, isso explica em parte o fortalecimento no país como um todo da defesa dos princípios de uma agricultura científica. Talvez o mais ilustrativo do que aqui se tenta afirmar sejam as próprias diretrizes encaminhadas aos congressistas, ou nas suas próprias palavras:

que se recomende instantemente ao lavrador a prática e vulgarização dos seguintes preceitos, aplicados com método e conforme os princípios agrônômicos: a) escolha de variedade de cana a plantar; b) seleção de sementes para o plantio; c) estrumação e irrigação dos canaviais (SNA, 1907, p. 52).

Ao considerar que o fortalecimento da ciência nos meios rurais brasileiros se daria a partir do século XX, constata-se que a figura do agrônomo teria papel fundamental no desenvolvimento desses novos saberes na agricultura, assumindo cada vez mais a figura de educador, cuja missão maior era espalhar o progresso científico entre os homens do campo. No Brasil, tal imagem seria exacerbada pela visão dos agricultores como ignorantes e rotineiros. O presidente da Sociedade Nacional da Agricultura, Wenceslao Bello<sup>4</sup>, chegou a atribuir aos agrônomos o papel de ensinar, de *“iluminar o cérebro do produtor rural”*. Como respaldo, usaria a fala do químico agrícola Jean Boussingault<sup>5</sup>, defensor da ideia de que o progresso agrícola por ser devido, sobretudo à ciência, se propagava apenas de cima para baixo até os últimos limites,- tendendo a se infiltrar até as camadas mais baixas da sociedade (A LAVOURA, 1910). O que se constitui numa peça extremamente reveladora do

---

<sup>3</sup> Este caráter nacional pode ser visto na própria formação da sua diretoria. Vide as tabelas organizadas por Mendonça (1997), que trazem desde o estado de origem até a formação dos dirigentes da SNA durante a Primeira República.

<sup>4</sup> O engenheiro Wenceslao Bello foi presidente da SNA durante os anos de 1905-1911.

<sup>5</sup> Jean Baptiste Joseph Dieudonne Boussingault foi um químico agrícola francês, que demonstrou o ciclo biológico do nitrogênio. Após estudar na *École des Mines* em Saint-Etienne, viajou para a América do Sul (1823) como diretor de mineração de minas francesas na América do Sul.

projeto modernizador da elite agrária do país. Como afirma Sonia Regina de Mendonça, “configura-se um novo tipo de especialistas que, ao abrigo da administração, da técnica e da ciência, instaura um novo tipo de relação de dominação, mais indireta e dissimulada e, sobretudo, mais neutra” (1998, p. 21).

Embora pudesse ser alegado que a ciência tornou-se o meio de potencializar a prosperidade agrícola, há que se ter em conta a sua articulação com um tipo de exclusão, ao diferenciar os agricultores modernos dos ditos agricultores arcaicos, ou seja, grandes de pequenos produtores. Essa divisão bem marcada pode ser encontrada na fala do deputado Ignácio Tosta<sup>6</sup>, que dizia sem rodeios que a agricultura não era “mais um ofício para ser exercido por homens incultos, sem preparo, sem as luzes da ciência”, posto que os agricultores precisavam conhecer a constituição química, as propriedades fisiológicas dos vegetais, a composição do solo e do ar, passar a obter umidade e calor por novas fontes como a irrigação e estufas e utilizar adubos químicos para complementar a nutrição vegetal (A LAVOURA, 1906, p. 13).

Possuindo o Brasil uma produção agrícola rudimentar, com uma forte escassez de mão de obra qualificada, se tornaria extremamente forte a influência europeia. Vigorava de forma quase unânime entre a elite rural brasileira que as bases sobre o que se sustentou o crescimento da produção do açúcar na Europa foram as inovações técnicas calcadas na “*ciência moderna*”.<sup>7</sup> Como se sabe, muitos desses homens tinham uma afinidade com o pensamento agrícola europeu e os divulgavam frequentemente em seus artigos em periódicos, livros ou em seus discursos como exemplos a serem seguidos, - o que não foge à regra, posto que muitos dos seus filhos fossem estudar em outros países.

---

<sup>6</sup> Tosta era deputado, usineiro e comissário de açúcar. Foi presidente honorário da SNA e era filho do barão de Nagé.

<sup>7</sup> Como coloca Amélia Hamburger e Maria Dantes, a ciência moderna era usualmente identificada com a Europa. Ademais, torna-se mais fácil entender este contexto se modificarmos o conceito comum de ciência e a conceituarmos como a prática de produção de conhecimento e aplicação de resultados que se estabelece (HAMBURGER, 1996).

Ademais, ao que se saiba, fortaleceu-se neste período a crença de que os avanços técnicos europeus atendiam perfeitamente as necessidades da agricultura brasileira, dada a aplicação dos denominados princípios basilares da lavoura, como a adubação. Isso não quer dizer que tal postura não fosse criticada, mas geralmente essa não seria a regra. Um exemplo seriam as observações do cientista austríaco F. W. Dafert, trazido por D. Pedro II para ser o diretor do Instituto agrônomo de Campinas, cargo que ocupou até 1897.<sup>8</sup> Para ele, as ciências naturais não tinham uma cor local. Ao contrário, elas eram marcadas pela falta absoluta de investigações científicas sobre as condições específicas do país. Neste particular, segundo ele, o problema estava, em parte, no fato da ciência francesa servir como a principal mediadora para os progressos das doutrinas modernas, adotando-se no Brasil as ideias europeias na forma como eram aplicadas na França, sem maior cautela no emprego destes princípios (SÃO PAULO, 1893).

É preciso que se tenha em conta, no entanto, que neste momento a batalha principal travada por esses técnicos e membros da elite agrária estava voltada para o combate da malfada rotina do agricultor brasileiro. Passava-se a considerar, como fator essencial do progresso à aplicação da ciência a agricultura, retirando do agricultor o posto de detentor de um saber agrícola passado de pai para filho. Neste particular, as leituras dos periódicos da época permitem concluir que não houve espaço para uma querela entre os denominados agricultores rotineiros e os agricultores modernos, mesmo porque tudo que era propagandeado soava ainda muito como novidade. Eram

---

<sup>8</sup> Quando aceitou vir para o Brasil, o químico agrícola F. W. Dafert tinha apenas 24 anos de idade, mas já ostentava um doutorado pela prestigiosa Universidade de Giessen, exatamente a mesma em que o “pai” daquela disciplina, Justus von Liebig (1803-1873) havia ensinado, formando sucessivas gerações de pesquisadores. A estação agrônoma que ele criou em Campinas foi implantada com grande presteza, considerando-se os graves problemas da época - que incluíam desde a abolição da escravidão em 1888 até as epidemias de febre amarela que assolaram Campinas em todos aqueles anos, passando pela Proclamação da República, em função da qual a estação foi transferida ao governo do Estado, em fevereiro de 1892, ostentando desde então o seu nome atual (SZMERECSANYI, 1996).

somados novos aparelhos e novas técnicas de cultivo a bons resultados e, principalmente, às palavras com uma substância ideológica, como progresso e moderno. Esse foi o alicerce para a união entre agricultores, técnicos e estadistas. Para Domingues “a política de fazer prosperar a agricultura através da aplicação de conhecimentos acabou por fazer convergir interesses político-econômicos com interesses científicos” (1995, p. 201).

### **Para fazer açúcar é necessário cana: a necessidade de remodelação da parte agrícola da produção açucareira**

É preciso observar de antemão que, tendo em vista a eloquência e a divulgação desse discurso modernizador da agricultura, muitas dessas medidas que tentavam inovar ficaram restritas a alguns produtores. No caso da produção açucareira, percebe-se uma mudança de postura por parte de alguns desses produtores desde o tempo do Império. A escassez de mão de obra com a eminente abolição da escravidão foi um argumento importante, assim como seria depois a economia com o braço assalariado e o tão reclamado pagamento de “*altos salários*”. Nos discursos da época, vê-se facilmente a estreita relação entre a agricultura moderna, escorada em novos maquinários, - como os arados e tratores -, e a preocupação com a pesquisa e a experimentação de novas técnicas de cultivo, como a irrigação e a adubação, encontrando plena aceitação dos produtores como uma forma de diminuir a mão de obra e aumentar o rendimento agrícola.

Mas há a lembrar que em relação à indústria açucareira havia mais uma variável a ser adicionada à equação. O que a primeira vista poderia ser considerada uma questão secundária, tomaria cada vez mais vulto à medida que as novas máquinas adquiridas no que se considera como a parte fabril da produção açucareira demandassem maior quantidade de matéria-prima. Assim, tornava-se cada vez mais difícil ignorar fatores como a falta de

matéria-prima ou o baixo rendimento industrial, pelo baixo rendimento sacarino das canas, e que gerava comprovados contratempos. A magnitude do problema era tal que se atribuiu ao desequilíbrio entre as duas partes do processo a falência de algumas usinas.

Existe, também, um lado da questão que não se pode esquecer, quando se analisa essa azáfama por adequar a agricultura brasileira aos padrões mundiais. A afirmação progressiva do papel dos engenheiros e agrônomos durante a Primeira República ajudaria a propalar um discurso que contrapunha progresso e inovações técnicas ao atraso proveniente dos antigos métodos de cultivo. Houve, de fato, uma profunda re-hierarquização na agricultura, no qual o “gap” tecnológico entre o Brasil e, principalmente, a Europa passou a ser duramente criticado pelos técnicos. Esses homens não viam com bons olhos os agricultores que se negavam a fazer a transição de uma agricultura tradicional para uma agricultura moderna, que se valesse dos métodos científicos. É de notar que nestes discursos nem sempre se levava em consideração a falta de capital que restringia em muito o poder de decisão dos agricultores, ainda mais no caso dos de menor porte.

Tanto para os técnicos, como para os que se autoproclamavam agricultores científicos, um dos sintomas que dava a conhecer o atraso dos agricultores brasileiros era o fato de escutar e acreditar em tudo o que lhes diziam os charlatões. Para eles, isso ficava claro pelo número muito limitado de cultivadores que utilizavam instrumentos aratórios e outras máquinas adotadas pelos agricultores europeus e americanos, além de outras inovações tecnológicas nos métodos de cultivo. No mais, a descoberta desses processos novos ensejou a ideia de uma cultura ou de uma agricultura vampira, que tirava tudo da terra até esgotá-la, “deixando para trás o deserto, a ruína e a esterilidade” (A LAVOURA, 1898, p. 4).

De modo geral, dentro desse universo que se criava, a recriminação revelada em grande parte dos discursos da época recairia majoritariamente sobre os pequenos agricultores. A crítica incisiva de Monteiro Lobato<sup>9</sup> refletia bem esse discurso<sup>10</sup> ao se referir aos pequenos agricultores como “*piolhos da terra*”, pois estes ainda se valiam de técnicas primitivas como as queimadas. Para ele, esses homens ignoravam as transformações ocorridas nos métodos de cultivo, como o uso de arado, a irrigação etc. Pode-se, ainda, notar na fala de Monteiro Lobato um desconforto pela incapacidade desses atores de acompanhar uma lógica contínua de aprimoramento, permanecendo atrelado às práticas rotineiras.

Aliás, pelos exemplos citados, têm-se a impressão de que a ideia de progresso estava fortemente associada à adoção dos mesmos métodos de cultivo adotados na Europa. Assim, o que se deveria combater eram as práticas vistas como rotineiras praticadas pelos pequenos agricultores, consideradas como importante causa para a derrocada de alguns produtos brasileiros no mercado externo, como o açúcar. Como apontava J. G. Leme de Brito, no Terceiro Congresso Nacional de Agricultura e Pecuária, realizado em Belo Horizonte, em 1922, “na febre deste século o que se atrasou está vencido e o que parar no caminho não mais recobrará o tempo que se foi” (A LAVOURA, 1922, p. 17).

Mas, não é plausível supor que as práticas condenadas pelos técnicos ficassem restritas aos pequenos produtores. As inovações agrícolas só seriam adotadas lentamente fosse por grandes ou pequenos produtores rurais. O Brasil

---

<sup>9</sup> Segundo Regina Aída Crespo, Monteiro Lobato chegou a esboçar grandes projetos agrícolas e a investir na modernização da propriedade da família, de solo já exaurido. A falta de capitais, o trabalho árduo e a lentidão dos resultados acabaram por desestimulá-lo, e o caboclo tornou-se o bode expiatório de seus problemas na fazenda (CRESPO, 1997)

<sup>10</sup> Nesse caso, este artigo apoia-se na obra de Margarida Neves (1995), que considera as obras literárias como narrativas subjetivas do “real vivido”, situadas nas interseções entre a ficção e a realidade, considerando tais registros como testemunhas-chave do tempo cotidiano onde foram escritas.

ainda primava por uma agricultura extensiva, que deixava um rastro de destruição por onde passava. Monteiro Lobato revela uma percepção bastante acurada da realidade agrícola do país, bem como de seus nefastos desdobramentos. Em um conto de 1908, por exemplo, explica que os grandes fazendeiros também podiam ser caracterizados como vampiros pela precariedade da tecnologia agrícola utilizada.

Se o Governo agarrasse um cento de fazendeiros dos mais ilustres e os trancasse nesta sala, com cem machados naquele canto e uma floresta virgem ali adiante, e se naquele quarto pusesse uma mesa com papel, pena e tinta, e lhes dissesse “ou vocês pensam meia hora naquela folha de papel ou botam abaixo aquela mata, daí a cinco minutos cento e um machados pipocavam naquelas perobas (LOBATO, 2007, p. 37).

A questão que se colocava era que as técnicas passadas de pai para filho, muitas ainda provenientes do período colonial, deveriam ser deixadas de lado, ou seja, se criticava diretamente a tão malfadada rotina. O agrônomo Gustavo D’Utra, com pleno conhecimento de causa como diretor do Instituto Agrônômico de Campinas, entre 1898 e 1906, queixava-se que se ainda se praticava uma:

uma cultura viciosa em que tudo é sacrificado por amor às praxes antiquadas, que hoje não devem mais prevalecer, por que já não são as mesmas as circunstâncias atuais, mormente em referência ao solo, ao velho solo cultivado em canas, por processo invariavelmente seguido, vai para quatro séculos, durante cujo enorme período deu a planta, sem nada receber do cultivador como restituição, tudo quanto a natureza acumulou nas camadas lavradas (BOLETIM DA AGRICULTURA, 1909, p. 876).

O atraso da lavoura brasileira chamaria a atenção até mesmo dos técnicos estrangeiros que trabalharam no Brasil. Em um relatório, que se encontra nos arquivos do Ministério dos Negócios Estrangeiros da França, datado de 1898, o engenheiro Henri Diamanti destacava o caráter rudimentar da cultura da cana no Brasil, pois não se praticava a adubação e não se

preparava a terra na maioria das plantações. O resultado dessa prática, depois de algum tempo, era o abandono desses terrenos esgotados por outros, o que gerava o sério inconveniente de levar a matéria-prima cada vez mais longe da fábrica. O engenheiro não deixava de ressaltar que isso se devia a “ignorância desconfiada e pertinaz de quase todos os cultivadores” (DIAMANTI, 1978).

Se partirmos para uma comparação, percebe-se que o constante trato com as ideias e os técnicos estrangeiros levaram os brasileiros a terem uma visão bastante crítica em relação à agricultura brasileira, que continuava a empregar métodos inteiramente tradicionais. Alguns relatos mencionavam que os agricultores ignoravam até a extensão dos canaviais, além de desconhecerem completamente a riqueza sacarina das canas ou as formas de melhorar o seu cultivo ou os meios para se aumentar o seu produto.

Embora citando o admirável valor do solo brasileiro, outros trabalhos ressaltavam que o lavrador em sua maioria não sabia nem mesmo plantar ou cuidar dos seus canaviais, entregando-se às cegas ao trabalho do solo, plantando até em terrenos que não eram convenientes. Em algumas falas mais exacerbadas, como no caso dos apontamentos do engenheiro Manuel Galvão, chegava-se a dizer que a realidade dos canaviais era de quase abandono, quase tão rudimentar como o trabalho do selvagem, mas prevalecia por ser barata, como exigia a miséria e a ignorância dos agricultores. E não seria só ele que caracterizaria o estado da lavoura como selvagem (A lavoura, 1914). A Sociedade Alagoana de Agricultura chegaria a afirmar que o cultivo da terra no Brasil não merecia ser classificado como oriundo de um estado de civilização, pois os seus cultivadores se limitavam a atirar ao solo as sementes, entregando o mais às forças gratuitas da natureza (GUSMÃO, 1904).

Seria difícil não levar em conta que esses atores se apegavam a vocação agrícola do país. Aliás, pelos exemplos obtidos vigorava a ideia de que a agricultura era uma das poucas coisas que ainda se julgava que o país

tinha como vantagem, embora fosse mais aquela que a natureza lhe tinha concedido, - como o clima e a fertilidade da terra -, ou melhor, que tinha alcançado sem o concurso dos usineiros. Ora, essas argumentações revelavam mesmo uma relação entre uma agricultura mais científica e a preservação das riquezas naturais. Como diria o comendador José Gomes Ribeiro de Avelar<sup>11</sup> na sessão inaugural do Primeiro Congresso Nacional de Agricultura: “até hoje, temos vivido a dissipar brutalmente o opulento patrimônio que recebemos da natureza; se persistimos nessa marcha criminoso, haveremos de pagar algum dia bem caro pelo erro” (SNA, 1907, p. 24). No entanto, as acusações mais frequentes eram que as práticas de cultivo permaneceram no mesmo lugar, - seguiam-se ainda os mesmos sistemas de plantar e colher do período colonial.

A fertilidade do solo para a cana-de-açúcar apesar de não termos, por hectare, a produção de Java ou mesmo de Cuba, que tratam com grande esmero sobretudo em Java a cultura dos seus canaviais, é porém, em quase todo o Norte do país, inacreditável, mormente levando em conta o atraso dos processos de cultura e despesa relativamente pequenas que eles exigem; é quase o abandono (A LAVOURA, 1914, p. 89).

Ora, essa mesma fertilidade do solo provocaria o entusiasmo revelado pelos técnicos e pelos produtores rurais que seguiam os novos ditames da agricultura científica. Deste modo, a visão negativa desta que deveria ser utilizada como uma vantagem esteve mais ligada a condenar o atraso técnico nas práticas de cultivo, - apresentado como uma das principais razões para a crise do setor açucareiro no país. Dizia-se nesses anos que a fertilidade da terra era tal que mesmo sem utilizar adubos, o Brasil conseguia produzir cana mais barato que os outros países produtores, embora já se reconhecesse a necessidade de utilizar adubos nas áreas mais degradadas. Mesmo que se

---

<sup>11</sup> José Gomes Ribeiro de Avelar pertencia a uma tradicional família fluminense de cafeicultores do Vale do Paraíba Fluminense.

aceitasse a necessidade de remodelar os métodos de cultivo na lavoura canavieira, essa questão não seria resolvida com tanta facilidade. Essas preocupações continuaram a se apresentar na República. Em 1918, o diretor da Estação Geral de Experimentação do Estado do Rio de Janeiro, Adrião Caminha Filho, queixava-se pelo fato da inferioridade do país ainda ser notável, embora contasse com condições mesológicas privilegiadas. Entende-se a sua insatisfação ao dizer que “Países inferiores ao nosso, região apenas, têm maior realce na esfera agrícola científica mundial do que nós outros” (CAMINHA FILHO, 1930, p. 5).

Existe, também, um lado da questão que não se pode esquecer, quando se analisa as mudanças técnicas na lavoura neste período. De modo geral, no decorrer da Primeira República, se ressaltava frequentemente nos relatórios técnicos e nos periódicos agrícolas, o pequeno número dos produtores que colocam em prática os ditames da agricultura moderna. No entanto, buscava-se ressaltar que estes homens deram um salto importante em relação àqueles agricultores que defendiam que a lavoura se resumia a semear e colher. Peter Eisenberg (1977, p. 79) esclarece, inclusive, que embora o progresso técnico foi mais impressionante na manufatura e no transporte do açúcar do que na lavoura canavieira, não deixaram de ocorrer certos avanços.

Um importante elemento visto como um facilitador do atraso na lavoura açucareira era a compra da cana pelo seu peso, ou seja, não havia um incentivo para melhorar a qualidade da matéria-prima. Uma solução proposta seria que se deixasse de comprar a cana a preço fixo e se passasse a fazê-lo pela sua riqueza sacarina, assim como foi adotado com sucesso no caso da beterraba em alguns países como a Alemanha. Essa medida forçaria os fornecedores de cana a melhorarem os cuidados com os canaviais. Gustavo D’Utra (1888) lembrava que a situação seria diversa se pelo menos não se

plantasse somente as pontas obtidas de hastes velhas e doentes, mandando todas as canas saudáveis para as moendas.<sup>12</sup>

Manifestações localizadas em alguns documentos do período, embora esparsas, apontavam que os lavradores não poderiam adotar os melhoramentos necessários em seus canaviais com os preços pagos pelos engenhos centrais e usinas. Mesmo que o pagamento melhor pelas canas raramente fosse cogitado, alguns desses técnicos apresentavam alternativas como a distribuição de mudas de variedades de canas melhoradas e a venda de adubos para os fornecedores. Demais, defendia-se a proficuidade de ensinar aos fornecedores as técnicas modernas de cultivo, incentivando a adoção de aparelhos e instrumentos apropriados, - sendo que já se mencionava até mesmo o aluguel desses aparelhos. Mas, curiosamente, cobrava-se uma postura de auxílio dos grandes produtores de açúcar que na sua grande maioria não se tinha nem mesmo com as suas lavouras próprias. O economista Joseph Phillip Wileman<sup>13</sup> observava que mesmo que a situação não fosse tão mal nas grandes propriedades pertencentes às usinas, muito se faltava para que a cultura atingisse o mesmo grau de perfeição que existia nos outros países produtores de açúcar. No entanto, como ele mesmo lembrava, a cultura da cana era executada

---

<sup>12</sup> Mesmo Pernambuco, que teve expoentes importantes nesta área entre os seus produtores de açúcar, como Paulo de Amorim Salgado e o Barão de Villa Franca (Ignácio Francisco Silveira da Motta), continuou a ter as suas técnicas de cultivo muito distanciada daquelas adotadas na Europa e tão recomendadas. Affonso Costa relatava que se plantava e replantava sempre nos mesmos locais, sem escolha e seleção de sementes, sem adubo, sem irrigação, “*enfim, à pura discrição da natureza*”. Como quer que seja, alguns produtores de açúcar mais inovadores, como os acima citados, já experimentavam melhorar a variedades da cana, utilizando até mesmo as sementes da cana, consideradas estéreis por muito tempo, para produzir variedades novas (REVISTA AGRÍCOLA, 1900).

<sup>13</sup> O ministro da fazenda, Joaquim Murtinho, criou o Serviço Especial de Estatística Comercial da Alfândega do Rio de Janeiro pelo Decreto 3547, de 8 de janeiro 1900. Para organizar e chefiar o novo serviço, Murtinho nomeou o economista e estatístico inglês, Joseph Phillip Wileman, que permaneceria no cargo até 1908. Em 1898, Wileman fundou um periódico econômico semanal que seria publicado quase que ininterruptamente até 1940 sob vários títulos. Entre 1898 e 1910, foi publicado como *The Brazilian Review*, a *Weekly Record of Trade and Finance* e, depois de 1910, como *The Brazilian Review*.

principalmente por pequenos fornecedores e agregados, que “parecem desesperadamente condenados a carregar com o triste fardo que durante gerações veio suportando” (A LAVOURA, 1906, p. 598).

Esse vai e vem de críticas e reclamações importa para se perceber que houve fatores além da deficiência na fábrica que levaram a irregularidades na produção de açúcar. Ademais, torna coerente a perspectiva de alguns desses homens da inutilidade de seguir modernizando a parte fabril sem realizar mesmo que em menor grau melhoramentos agrícolas. Na verdade, embora muitas das medidas preconizadas, como a irrigação, não fossem realmente colocadas em prática, elas demonstram que a adoção de processos modernos da cultura da cana fizeram parte do projeto modernizador desses homens, a fim de contrabalançar os avanços da cana nos países rivais e da beterraba e aproveitar de forma plena as riquezas naturais do país.

### **A agricultura moderna, o sistema misto de cultivo e a crise do açúcar**

Vê-se facilmente que os técnicos buscavam alcançar a maior proximidade possível do aperfeiçoamento agrícola de base científica adotado na Europa e em alguns outros países produtores de açúcar de cana. Não se podia negar que nesses países havia uma tradição açucareira somada a um alto rendimento agrícola, tornando quase impossível falar em um equívoco ao se adotar as suas práticas de cultivo. Não obstante, os produtores de açúcar muitas vezes não levavam tão ao extremo a necessidade de uma remodelação total das práticas de cultura em voga. Era mais razoável para esses homens buscarem certa harmonia na introdução paulatina dessas melhorias, assim como também foi feito na parte fabril. O fato é que aos produtores de açúcar brasileiros serviu muito bem um sistema misto de cultivo, pois, no fim, conseguiram conciliar com louvável desprazo o tão malfadado atraso com as práticas progressistas. Embora este pensamento fosse tão representativo entre os usineiros da época

era profundamente execrado pelos técnicos. Segundo as palavras de Gustavo D'Utra<sup>14</sup>, nada caracterizaria melhor o atraso da agricultura e a falta das mais elementares noções de agronomia da classe agrícola brasileira do que o emprego ao mesmo tempo do sistema extensivo e exclusivo seguido por quase todos (D'UTRA, 1888).

Mas, se os técnicos reclamavam da morosidade dos produtores em adotar o sistema intensivo de cultura, por outro lado era apontado como causa do atraso por estes produtores a falta de capitais, que continuava a figurar como uma das principais agruras para uma mudança nas diretrizes de produção da matéria-prima. A importância dada à falta de capitais era tão grande que no decorrer da sua fala o presidente do Centro da Indústria e Comércio de açúcar do Rio de Janeiro<sup>15</sup>, Ângelo Eloy da Camara, defendia que se houvesse dinheiro, o Engenho Central de Quissamã seria um colosso, como o Engenho Caracas, em Cuba, e o Engenho Central de Lorena produziria por ano mais de 2 milhões de quilos de açúcar (CICA, 1892, 57).

Wenceslão Bello deu igualmente muita ênfase a esse ponto em 1909. Ao comentar os discursos do período de que o homem do campo era visto como indolente, o presidente da Sociedade Nacional da Agricultura insistiria que a mudança só se daria se a lavoura desse mais lucro (A LAVOURA, 1909). Antônio Carlos de Arruda Beltrão, por sua vez, reconhecia que em

---

<sup>14</sup> Gustavo D'Utra foi diretor do Instituto Agrônômico de Campinas e secretário da agricultura de São Paulo.

<sup>15</sup> O CICA foi criado no final do Império, continuando a atuar durante a Primeira República. Estava, sediado no Rio de Janeiro. Essa Organização buscava apoio do Governo para resolver os sérios problemas da agroindústria açucareira, como às representações dirigidas ao Governo pedindo a diminuição das tarifas das estradas de ferro e a extinção dos impostos. Acusava a deficiência das políticas de auxílios estatais em relação aos outros países produtores de cana, principalmente quanto aos acordos com os países consumidores. Porém, percebe-se que o seu objetivo máximo, era o controle da produção e da comercialização do açúcar do açúcar, tendo em vista à defesa das relações comerciais ligadas à exportação. Nesse caso, a presença de agricultores, como membros do Central funcionaria como uma conciliação de interesses. Em vista do caráter comercial da Instituição, frequentemente as reais necessidades dos produtores de açúcar seriam relegadas a um segundo plano (ARAÚJO, 2002).

1920 ainda se praticava no Brasil práticas empíricas e rotineiras que tinham sido legadas pelos seus antepassados do século XVIII. No entanto, em que pese ter ele ampliado os motivos às vicissitudes das rudes e árduas tarefas dos agricultores tais como secas, falta de braços, ainda sim enfatizaria a “magna e vital carência completa de crédito”, somada aos baixos preços do açúcar por anos a fio, o que onerava substancialmente o capital dos produtores de açúcar e a sua capacidade de melhorar o cultivo dos seus canaviais (A LAVOURA, 1920).

É de ver que aqueles que defendiam o crescimento conjunto da agricultura e da parte fabril com posições mais extremas, como os técnicos, alegavam que não havia um obstáculo tão grande no processo de modernização das práticas de cultura dos canaviais, uma vez que se a diferença de custo entre os aparelhos ordinários e os mais aperfeiçoados era grande na parte industrial, isto não se dava na produção da matéria-prima em si. Com um esforço sistemático de propaganda e quase de elaboração doutrinária, os artigos de muitos destes técnicos publicados nos periódicos agrícolas afirmavam que não havia como contestar as vantagens auferidas na lavoura pelo emprego de instrumentos aperfeiçoados, ou melhor, das máquinas e aparelhos rurais. Importa lembrar que o uso da enxada foi fortemente vinculado às práticas rotineiras, herança do período colonial, mas principalmente dos tempos em que o braço escravo imperava. No entanto, o fim da escravidão não seria suficiente para que o melhor roteamento dos campos deixasse de ser um dos pontos nevrálgicos dos inúmeros problemas da agricultura brasileira. O processo de introdução desses equipamentos se daria a passos mais lentos do que gostariam os defensores destes avanços técnicos. Em um discurso pronunciado na sessão de 24 de setembro de 1906, o deputado Sylvio Rangel demonstrava um grande descontentamento com “a ignorância das classes rurais no tocante ao manejo e utilização das máquinas e

instrumentos agrícolas”.<sup>16</sup> Alguns anos depois, um estudo apresentado pelo diretor do Serviço de Informação do MAIC, Affonso Costa, ressaltava que embora o Brasil fosse um país agrícola que contasse com um habitat esplêndido para o desenvolvimento da agricultura, somente o era à lei da natureza. Valeria a pena destacar em sua fala a referência ao avanço da ciência no desempenho agrícola:

desde o último quartel do século passado, a ciência estendeu o seu domínio sobre todos os ramos do trabalho humano, tornando-o mais produtivo pelo emprego de métodos econômicos, aplicação de corretivos a falhas e defeitos dos elementos naturais, e pela divulgação de observações e conselhos, que os laboratóriops pacientemente estudam e ministram, o Brasil tem sofrido, no que diz respeito ao seu desenvolvimento e expansão, os efeitos do seu próprio atraso. Quando a mecânica e a química agrícola duplicam nos campos, as lavouras se tornam mais abundantes e valiosos os seus produtos (...), o Brasil ainda lavra o solo a enxada, porque o arado moderno, a máquina de plantar e colher e tantos outros instrumentos, que a ciência e a arte aperfeiçoaram, só agora começam a ter uso, porém, assim mesmo, muito restrito, nos centros mais adiantados da atividade agrícola (COSTA, 1918, p. 272).

É interessante notar que com o decorrente aumento da escala de utilização destes instrumentos em outros países, a sua importância foi sucessivamente aumentada até chegar ao ponto em que o número de instrumentos agrícolas utilizados em um país, podia ser traduzido como o grau de desenvolvimento alcançado na lavoura. Relewa notar que em um dado momento, embora a representatividade da Europa ainda fosse expressiva, alguns países, como os Estados Unidos nortearam a visão de progresso de muitos dos homens ligados à lavoura neste período, desempenhando papel fundamental no sentido de propagar e aprimorar os conhecimentos tecnológicos voltados para a produção agrícola. O segredo da superioridade americana, como defendia o deputado Sylvio Rangel, era o

---

<sup>16</sup> Sylvio Rangel era cafeicultor e foi presidente da SNA.

emprego de máquinas agrícolas na sua maior intensidade. Segundo ele, se o Brasil tivesse adotado as técnicas agrícolas seguidas nos Estados Unidos e não empregasse a enxada e a cavadeira como principais instrumentos de trabalho na sua lavoura, provavelmente estaria tão desenvolvido quanto aquele país. Em uma comparação, o deputado revelaria níveis extremos de desigualdade de gastos com mão de obra entre os dois países. Para a produção de um alqueire de terra, o Brasil empregava dezenas de braços pelo uso de atrasados instrumentos aratórios, ao passo que os Estados Unidos, com a aplicação de máquinas modernas, precisaria apenas de dois homens para executar o mesmo serviço com maior perfeição e em menor tempo (BRASIL, 1906).

É também intrigante que o arado passasse a representar o advento de uma nova fase para a agricultura, proporcionada pela aplicação de métodos de cultura denominados “progressistas”, escorados tanto na ciência como nos preceitos de racionalidade da produção cunhados pós-Revolução Industrial. Neste particular, essa visão da agricultura pode ser percebida na fala de José Gomes Ribeiro de Avelar, proprietário da Fazenda Ribeirão em Vassouras e irmão do barão da Paraíba, durante o Primeiro Congresso Nacional da Agricultura, realizado em 1901. Ele ressaltava que os fazendeiros brasileiros deveriam levar em conta que a agricultura já era dominada pelo espírito de aperfeiçoamento que distinguiu as manufaturas, adquirindo essa força de produção que caracterizava a indústria fabril, e que multiplicava a fecundidade do solo em proporções enormes (SNA, 1907). Embora a defesa da mecanização do campo já abarcasse uma diversidade grande de instrumentos agrícolas, como charruas, grades, sulcadores, rolos etc., o arado, talvez por ser destes o instrumento agrícola mais antigo para arar a terra, acabou por se tornar um símbolo para a mecanização da agricultura, e passou a ser estampado nas capas de vários periódicos e publicações do período.

Figura 1. Ilustração retirada da capa da Revista Agrícola de São Paulo

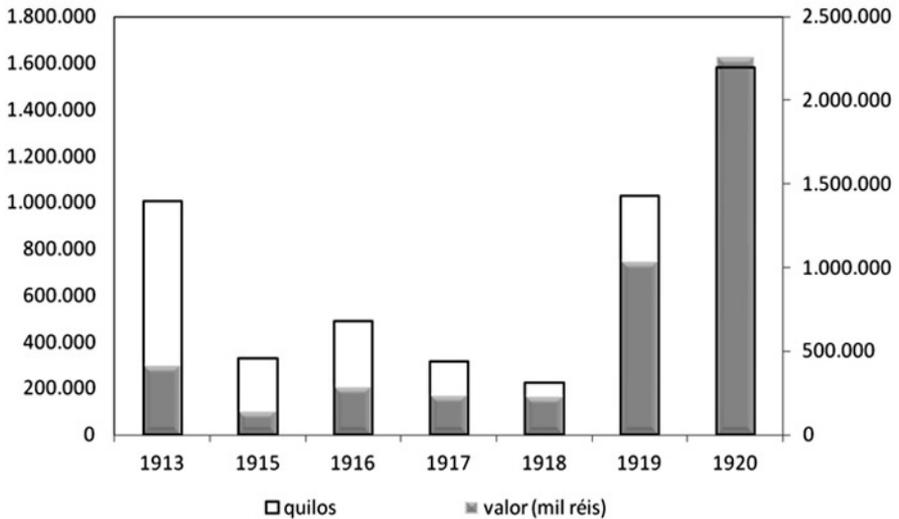


Fonte: *Revista Agrícola de São Paulo*. São Paulo: Typ. Brazil de Carlos Gerke, 15 fev. 1901.

Um ponto a ser levantado nesta questão seria o fato de que haviam desproporções expressivas entre a facilidade para adotar essas máquinas nos países grandes produtores de açúcar detentores de vastas parcelas do fornecimento do mercados mundiais e o que era aplicado em um país que fora obrigado a se voltar praticamente para o seu mercado interno. A experiência de se sentir ameaçado foi um dado fundamental na dinâmica de adoção de técnicas mais modernas na agricultura. Todos esses projetos de modernização acabariam por ser colocados em prática, mesmo que de forma gradativa. Quando se acompanha as estatísticas do período sobre a importação de máquinas agrícolas pelo Brasil percebe-se o aumento expressivo, como podemos notar pelo crescimento dos números apresentados no gráfico 1, principalmente a partir de 1919. Não se pode dizer que houve uma revolução no campo como a que era almejada pelos técnicos, até porque essas máquinas nem sempre eram acessíveis aos pequenos e médios produtores. Demais, deve-se recordar que essas máquinas agrícolas ainda eram importadas, mesmo que significasse, como diria o então ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, Miguel Calmon Du Pin

e Almeida, uma “importação de elementos de progresso e de enriquecimento do país” (A LAVOURA, 1922, p. 10).

Gráfico 1. Importação de máquinas agrícolas pelo Brasil (1913-1920)



Fonte: *Boletim da Sociedade Nacional da Agricultura*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, abr./- jun 1922.<sup>17</sup>

Mas, mesmo de modo não sistematizado, seria quase inadmissível que os usineiros levassem a cabo uma mudança na proporção que almejavam esses engenheiros e agrônomos. Além disso, não há como esquecer todos os recursos que demandariam uma reforma completa da parte propriamente agrícola em um período em que tantos cuidados e gastos ainda eram necessários para equiparar o Brasil aos seus rivais no mercado exterior somente no aperfeiçoamento industrial. Seria, também, quase impossível um pensamento uniforme entre todos os produtores de açúcar do país, - sendo estes voltados para distintos mercados, pequenos ou grandes, fornecedores ou donos de engenho ou usinas, dentre outras categorias -, ainda mais quando se somavam os técnicos a essa

<sup>17</sup> Em 1913, os maiores fornecedores foram os Estados Unidos, a Alemanha, a Argentina e a Grã-Bretanha e, em 1918, os Estados Unidos.

relação já fortemente conturbada. Como quer que seja o que consegue se extrair de algumas falas destes homens seria que para eles nem sempre os elementos de atraso na lavoura pareciam tão acentuados que se faziam necessárias à aplicação imediata de processos de cultivo completamente diferentes daqueles que já tinham sido consagrados pelos técnicos como rotineiros e atrasados.

Por exemplo, pode-se considerar a discussão entre os usineiros Francisco de Paula Leite e Oiticica e Estácio Coimbra e o engenheiro Eurico Jacy Monteiro. Leite e Oiticica rebateram ardorosamente uma das conclusões do Primeiro Congresso Nacional de Agricultura propostas por Eurico Jacy Monteiro, que recomendava aos usineiros a introdução de melhoramentos nas suas fábricas e canaviais como uma solução para a crise. Segundo ele, tal conclusão seria despropositada, uma vez que os agricultores não tinham dinheiro nem para plantar ou colher as safras que estavam no campo.

É manifesto que essa ressalva foi feita no sentido de tentar chamar a atenção dos poderes públicos de um dos principais problemas da agricultura brasileira, a falta de crédito. Talvez, por isso mesmo alguns membros dessa comissão buscaram apaziguar os ânimos, ressaltando que não se entendia essas medidas como uma solução para a crise. Tanto esse ponto de vista era forte entre os produtores, que ao fim foi feita uma ressalva afirmando que não se esperava resolver a crise do açúcar por meio de conselhos relativos à escolha da variedade de canas, a irrigação, a adubação etc. No entanto, o engenheiro Eurico Jacy Monteiro não deixaria de levantar a bandeira dos técnicos ao defender com alarme e veemência que o Congresso não deveria aconselhar aos lavradores o uso da enxada e da “*lavoura vampiro*” para a cultura da cana. Esse ponto de vista fica claro quando ele postula que o capital investido em estrumação, irrigação e outras melhorias era uma forma de produzir mais barato, ou seja, era sim uma forma de amenizar a crise e recuperar a antiga posição do Brasil no mercado mundial.

No entanto, algumas vozes entre os próprios usineiros expuseram ideias bem próximas as dos técnicos. O usineiro Estácio Coimbra, futuro ministro da agricultura, acentuava que, apesar das dificuldades de crédito, também era importante reforçar as noções gerais de agricultura que se encontravam em quase todos os compêndios e manuais agrícolas. Em verdade, as ressalvas destes produtores e as mudanças pontuais ocorridas na lavoura levaram alguns importantes pesquisadores da história do açúcar, como Gileno Dé Carlí, ao afirmar que a questão primordial da matéria-prima só foi despertada com a crise de 1929 (DÉ CARLI, 1985). No entanto, entende-se que seria um erro supor que nenhuma atenção foi dada a parte agrícola da produção açucareira. Embora estes avanços tenham se dado de forma pontual e espaçada, o quadro que se apresentava não era estático. Embora rarefeito e passando ao campo da prática de modo fragmentário, já havia um gérmen de preocupação com a parte exclusivamente agrícola, que procurava ser espargida não somente pelos técnicos, mas também pelos denominados agricultores progressistas.

Por outro lado, é de supor que se a tecnologia adotada na parte fabril dava alguns passos para frente, ela deveria ser acompanhada em certa medida pela lavoura. Considerando os relatos da época, percebe-se que se os produtores de açúcar brasileiros voltaram seus olhos para os modernos maquinismos responsáveis por transformar o caldo da cana ou da beterraba em açúcar, não deixaram de se preocupar com os avanços do rendimento agrícola de seus rivais. O que transparece nos discursos do período seria uma preocupação crescente com a parte agrícola, acentuada concomitantemente ao fortalecimento dos engenheiros e agrônomos, ainda nos anos da Primeira República. No estudo do setor açucareiro importa perceber que a sua produção depende tanto dos aperfeiçoamentos dos aparelhos da fábrica pela quantidade de açúcar que se pode tirar da sua matéria-prima, como de outro lado não

dependia menos da riqueza sacarina dessas canas.<sup>18</sup> O que se tornava ainda mais problemático à medida que a parte fabril se desenvolvia mais rápido diante das alterações experimentadas pela adoção dos modernos aparelhos. Assim, não seria tão estranhável que esses homens tivessem voltado os seus olhos para a lavoura em um momento em que os avanços na parte industrial ocorreram de forma mais sistemática.

No mais, é preciso lembrar a insegurança gerada pela perda do mercado externo pelo atraso da produção brasileira, principalmente quando se falava do açúcar de beterraba. O maior receio durante esses anos seria a concretização da possibilidade da beterraba equiparar a riqueza sacarina da cana. Numa época de inovações de intensidade não observadas até então na parte fabril, ficava cada vez mais latente para estes homens que o desempenho da lavoura beterrabeira representou papel tão importante quanto às novas e mais potentes caldeiras e centrífugas. É possível que muitos se mostrassem atônitos, assim como o engenheiro Antônio Carlos de Arruda Beltrão, que em uma conferência proferida na Sociedade Nacional da Agricultura, ressaltou que a beterraba continha apenas 3 a 4% de sacarose, mas graças à aplicação de processos científicos de melhoramento deste tubérculo, se conseguiu elevar a sua riqueza até 19 a 20%. Ao passo que a cana, “a nossa gramínea, a planta sacarina por excelência” que continha a mesma porcentagem de riqueza da beterraba desde os idos da Colônia, tinha reduzido essa porcentagem a cerca de 15%, pela “nossa ignorância e desídia” (A LAVOURA, 1920, p. 83).

---

<sup>18</sup> Convém observar que a palavra “agroindústria” do açúcar, tal como existe hoje para definir a indústria nas suas relações com a agricultura, ainda não tinha sido criada na Primeira República. Nesta época, o açúcar era comumente visto como um produto primário, não obstante a parte fabril ser a que merecia mais cuidados e preocupações. Como afirma Szmerecsanyi, tal classificação ocorresse talvez pelo fato do açúcar na realidade ser feito no campo, e não na indústria. Os produtores de açúcar, neste caso, se limitavam a extraí-lo do vegetal (cana, beterraba ou outros) que lhe servia de matéria-prima. No entanto, o próprio autor reconhece que o açúcar constitui na realidade um artigo manufaturado, cuja fabricação requer uma infraestrutura industrial bastante complexa. Mesmo quando praticado em moldes primitivos, essa fabricação envolve uma elaborada tecnologia de processamento (SZMRECSÁNYI, 1979).

Como consequência desse quadro, a adoção de métodos mais científicos de cultivo revestiu-se de importância fundamental, uma vez que se as condições eram mais vantajosas agora para a beterraba do que para a cana, tal fato era atribuído às persistentes pesquisas científicas, o emprego de adubos, a seleção das plantas, o aproveitamento dos resíduos na lavoura, os métodos de plantio intensivo, a irrigação etc. Assim, dificilmente se poderia questionar a lógica apresentada pelos agricultores progressistas e técnicos, isto é, para muitos desses homens, se a cana adotasse os mesmos procedimentos, facilmente faria cessar a posição de superioridade alcançada pela beterraba.

Seja como for, as aspirações e esperanças dos produtores de açúcar brasileiros seriam renovadas pela bem sucedida transferência das melhorias realizadas nos campos de beterraba para os canaviais dos trópicos. Se o maquinário das fábricas de açúcar cubanas e javanesas pertencia ao rol das aspirações mais altas dos produtores de açúcar brasileiros, não foi incomum encontrar referências elogiosas aos seus canaviais. Não se pode esquecer que a concorrência entre os produtores de açúcar tornava-se dia a dia mais acirrada. A razão de tanto aqodamento em torno de uma produção mais racional nos canaviais brasileiros fica clara quando se analisa o quadro apresentado por José Vizioli<sup>19</sup> e se percebe que a diferença entre o rendimento agrícola dos canaviais brasileiros e os de Cuba, Porto Rico e Havaí era bem expressiva.

Tabela 1. Comparação entre o rendimento agrícola dos canaviais brasileiros, cubanos, porto-riquenhos e havaiano.

	<b>Brasil</b>	<b>Cuba, Porto Rico e Havaí</b>
Toneladas de cana por hectare	40-50	70-85
Rendimento em açúcar	6,5-8%	8,5-11%
Conteúdo em sacarose	12-14%	13-17%
Pureza	75 a 85%	78 a 85%

Fonte: VIZIOLI, José. A indústria sacarina no Brasil. *A Lavoura*, maio./-jun. 1924, p. 253.

<sup>19</sup> José Vizioli nasceu em Piracicaba e era filho de imigrantes. Formou-se como agrônomo em 1917 na ESALQ, seguindo para os Estados Unidos para fazer um curso de especialização. Foi um dos principais responsáveis pela superação da doença do Mosaico no Brasil.

Pois bem, é compreensível que a parte agrícola começasse a chamar a atenção em um momento em que a agronomia tomava força como mediadora entre os conhecimentos da ciência e os agricultores na sua faina direta com a terra. Seria em grande parte esses técnicos que chamariam regularmente a atenção para o fato de que a indústria açucareira estava diretamente subordinada à parte agrícola, “que é a parte mais importante, a parte fundamental e da qual depende a formação da substância extrativa: o açúcar” (A LAVOURA, 1924, p.255).

## **Conclusão**

Neste particular, importa ressaltar que essas ideias se impuseram graças às experiências que passaram a ser feitas por técnicos estrangeiros e ao contato cada vez mais frequente com os trabalhos oriundos dessas pesquisas, fossem elas voltadas para o açúcar de beterraba ou de cana. Se esse raciocínio que contrapunha o atraso nos campos de cultivo e nas fábricas ao “progresso” trazido pelas grandes organizações agrícolas, não demonstrava enfraquecimento, - ao contrário tornaram-se cada vez mais predominante -, foi estimulado em grande parte pelos estudos e comparações feitas pelos técnicos brasileiros, que descreviam minuciosamente as inovações técnicas adotadas tanto pelos produtores de açúcar de cana quanto pelos produtores de açúcar de beterraba. A verdade é que as constantes comparações entre a produtividade dos países não foi incomum neste período e as observações resultantes destes estudos levavam frequentemente à percepção por partes desses homens de um sentimento de atraso. Os resultados dessa prática foram os diversos projetos que buscavam soluções que propiciassem alcançar o mesmo desenvolvimento, ora imitando ora adaptando os sistemas produtivos ou as políticas econômicas, vistos como bem sucedidos.

Em suma, levando em conta que os discursos em prol de uma agricultura científica fizeram parte dos planos de salvação da indústria açucareira brasileira, no período em questão, crê-se ser correto interpretar essas falas como os mecanismos iniciais da mudança que estava sendo gestada no campo brasileiro. Além do mais, mesmo que nem sempre postas em prática, várias dessas ideias trazem à luz o ideal de progresso agrícola que então se almejava alcançar no país pelos seus diferentes atores.

É preciso observar de antemão que havia um ponto de interseção entre o pensamento dos produtores de açúcar e dos agrônomos, ou seja, era inevitável seguir o rumo dos países concorrentes do açúcar brasileiro e adotar as inovações técnicas em voga neste momento. Mas, nem sempre se chegou a um consenso em torno do dispêndio de tempo necessário e da forma como seria implementado esse programa de modernização da lavoura. Cabe não esquecer, entretanto, que esse processo de mudanças na agricultura foi levantado em meio a um cenário de baixa nos preços do açúcar e de forte concorrência no mercado externo, sendo que uma ampla reformulação da parte fabril e agrícola ainda era necessária, o que em certa medida reforçou a adoção de um sistema misto entre os sistemas intensivo e extensivo de cultivo. Por tudo isso, é de supor que a conquista de uma agricultura científica no Brasil se deu de forma gradativa, adequando a experiência de outros países à realidade brasileira. No entanto, vê-se facilmente que ano a ano fortalecia-se a posição dos defensores de uma agricultura científica. E esses homens, mesmo que lentamente, se assenhorariam progressivamente da realidade agrícola ainda por vir.

## Referências

A LAVOURA. *Boletim da Sociedade Nacional da Agricultura*. Rio de Janeiro, VV. AA.

ARAÚJO, Tatiana Brito de. *Os engenhos centrais e a produção açucareira no Recôncavo Baiano: 1875-1909*. Salvador: FIEB, 2002.

BOLETIM da Agricultura da Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado de São Paulo. São Paulo, 1909.

BRASIL. *Anais da Câmara dos Deputados*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1906.

CAMINHA FILHO, Adrião. *A experimentação agrícola nas Índias Neerlandesas e a cultura da cana-de-açúcar e a indústria açucareira na Ilha de Java*. Rio de Janeiro: Tip. do Serviço de Informações do MAIC, 1930.

CICA. *O Centro da Indústria e Comércio de açúcar do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Companhia Tipográfica do Brasil, 1892.

COSTA, Affonso. *Questões econômicas: fatores da nossa riqueza entraves à produção comércio exterior*. Rio de Janeiro: Serviço de informações, 1918.

CRESPO, Regina Aída. *Messianismos culturais: Monteiro Lobato, José Vasconcelos e seus projetos para a nação*. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1997.

D'UTRA, Gustavo. *Breves considerações sobre a anatomia do colmo e as moléstias da cana de açúcar apresentada a Imperial escola agrícola da Bahia para ser sustentada perante a mesma escola por Gustavo D'Utra (natural da Bahia) afim de obter o diploma de engenheiro agrônomo*. Bahia: Lytho-Typographia de João Gonçalves Tourinho, 1888.

DÉ CARLI, Gileno. *História de uma fotografia*. Recife: Cia. Editora Pernambuco, 1985.

DIAMANTI, Henri. Nota sobre a indústria açucareira no Brasil. In: PERRUCCI, Gadiel. *A República das Usinas*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

DOMINGUES, H. M. B. *Ciência, um Caso de Política: as relações entre as ciências naturais e a agricultura no Brasil Império*. São Paulo, 1995. Tese (Doutorado em História) - FFLCH/USP, 1995.

EISENBERG, Peter L. *Modernização sem mudança: a indústria açucareira em Pernambuco (1840-1910)*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

GUSMÃO, Messias de. *Relatório da Comissão da Sociedade de Agricultura Alagoana sobre a indústria açucareira de Alagoas*. Maceió: Livraria Fonseca, 1904.

HAMBURGER, Amélia Império et all. (orgs). *A ciência nas relações Brasil-França (1850-1950)*. São Paulo: Edusp, 1996.

HOBSBAWN, Eric. *Da revolução industrial inglesa ao imperialismo*. Rio de Janeiro: Forense, 1986.

LOBATO, Monteiro. *Cidades mortas*. São Paulo: Globo, 2007.

MENDONÇA, Sonia Regina de. *Agronomia e Poder no Brasil*. Rio de Janeiro: Vício de Leitura, 1998.

MENDONÇA, Sonia Regina de. Agronomia, agrônomos e política no Brasil (1930-1961). *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 126-141, jul./-dez. 2010.

MENDONÇA, Sonia Regina de. *O ruralismo brasileiro (1888-1931)*. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.

NEVES, Margarida de S. História da crônica. Crônica da história. In: RESENDE, B. (org.). *Cronistas do Rio*. Rio de Janeiro: José Olympio/CCBB, 1995. p. 15-31.

REVISTA AGRÍCOLA. *Órgão da Sociedade Pastoril e Agrícola*. São Paulo: Typografia Brazil de Carlos Gerke, 1900.

SÃO PAULO. *Relatório anual do instituto agrônomo do estado de São Paulo (Brasil) publicado pelo Diretor F. W. Dafert M. A.* São Paulo: Typografia da Companhia Industrial de São Paulo, 1893.

SNA. *Anais do Primeiro Congresso Nacional da Agricultura*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907. v. 1 e 2.

SZMRECSÁNYI, Tamás. *O planejamento da Agroindústria canavieira do Brasil (1930-1975)*. São Paulo: Hucitec, 1979.

SZMRECSÁNYI, Tamás. *Trabalho apresentado no Simpósio Internacional Elites, Cuestión Regional y Estado Nacional: Argentina y America Latina, siglo XIX y primeras décadas del siglo XX*. Tucumán (Argentina), 24-26 abr. 1996.