



XV Congresso Brasileiro de História  
Econômica & 16ª Conferência  
Internacional de História de Empresas  
Osasco, 02 a 04 de outubro de 2023



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
PESQUISADORES  
EM HISTÓRIA  
ECONÔMICA

BRASIL E AMÉRICA – SÉCULOS XX-XXI

## **A crise açucareira de 1901 pelo viés econômico e ambiental: a paisagem açucareira de São Paulo e Tucumán na visão dos técnicos no limiar do século XX**

*The sugar crisis of 1901 by the economic and environmental bias: the sugar landscape of São Paulo and Tucumán in the vision of the technicians on the threshold of the twentieth century*

Roberta Barros Meira; Universidade da Região de Joinville; rbmeira@gmail.com

Daniel Campi; Universidad Nacional de Tucumán e ISES-Conicet; daniel\_campi@yahoo.com.ar

Mariluci Neis Carelli; Universidade da Região de Joinville; mariluci.carelli@gmail.com

RESUMO: A pesquisa discute o papel dos técnicos na circulação de ideias sobre as questões econômicas e ambientais nos espaços açucareiros. Utilizamos como fonte primária os escritos do engenheiro agrícola Pablo Lavenir, *El cultivo de la caña y la elaboración del azúcar en las provincias de Tucumán, Salta Y Jujuy* (1901) e do engenheiro Augusto Ramos, *A indústria do açúcar em São Paulo* (1902). O uso da história econômica e da história ambiental possibilita levantar os fatores de expansão e de atraso da produção açucareira em áreas até então importadoras ou produtoras secundárias. Por outro lado, discutimos as repercussões da crise de 1901, os novos modelos de produção açucareira, os embates contra os antigos métodos de cultivo e fabrico do açúcar e a valorização da visão idílica da natureza dadivosa versus os impactos ambientais nos territórios açucareiros.

Palavras-chave: Crise de 1901. Paisagem açucareira. Questões agrícolas e ambientais.

ABSTRACT: The research discusses the role of technicians in the circulation of ideas on economic and environmental issues in sugar spaces. We use as primary source the writings of agricultural engineer Pablo Lavenir, *El Cultiva de la caña y la elaboración del Azúcar in tucumán provinces, Salta y Jujuy* (1901) and engineer Augusto Ramos, *the sugar industry in Sao Paulo* (1902 ). The use of economic history and environmental history makes possible to raise the factors of expansion and delay in sugar production in hitherto importing areas or secondary producers. On the other hand, we discussed the



repercussions of the 1901 crisis, the new models of sugar production, the clashes against the old methods of sugar cultivation and manufacture and the appreciation of the idyllic vision of the nature versus the environmental impacts on sugar territories..

Keywords: Crisis of 1901. Sugar landscape. Agricultural and environmental issues.

## Introdução

Na última metade do século XIX, a defesa da modernização açucareira criou raízes mais fortes no Brasil e na Argentina. Mas, também é uma questão indiscutível que nos primeiros anos do século XX, ambos os países se renderam à aridez do fato dos efeitos esmagadores de um crescimento da produção açucareira mundial de forma vertiginosa. Entre 1901-1910, a produção açucareira mundial aumentou 36,9% sendo que a cana teria um crescimento mais impressionante de 63,4% (de 3.925.000 para 6.412.000 toneladas) e a beterraba de 18,3% (de 6.722.000 para 7.953.000 toneladas). Como era de se esperar, alguns territórios se destacaram mais, como Cuba e Java.<sup>1</sup> Decorrente deste sucesso, os homens do açúcar começaram a ouvir com mais atenção os feitos que anunciavam o aniquilamento dos antigos modos de produção açucareira. Como quer que seja, tanto o açúcar de cana como o de beterraba sofreram intervenções legitimadas pelos novos especialistas para alcançarem o enorme progresso trazido pela ciência (MENDONÇA, 1998). Os avanços científico-tecnológicos nas práticas de produção do açúcar tinham todas as características de “uma faca de dois gumes”. É certo que, por um lado, aumentava a produtividade. Mas, por outro lado, isso só poderia ocorrer às expensas de uma crise de superprodução que atingiria tanto os mercados mundiais como o comércio nacional e mesmo local do açúcar.

Não foi, portanto, por acaso que os anos mais exacerbados de crise, como 1901, seriam vistos como particularmente tocantes para fazer pender a balança para uma agricultura que se rendia à ciência como forma de construir um novo patamar para a produção açucareira. Esse ano seria marcado por uma queda brusca dos preços do açúcar, que segundo Dé Carlí (1937, p. 28-29) teria o efeito de um verdadeiro crack.

---

<sup>1</sup> Para este quadro contribui principalmente Cuba que teve um aumento da sua produção de 120%; Java 76%; Porto Rico 265%, etc. (LIMA, 1913, pp. 100-101).



Alguns anos depois, caberia ao influente Miguel Calmon Du Pin e Almeida<sup>2</sup> apontar que a situação do açúcar brasileiro em 1901 era de completa ruína.

Patricia Juarez-Dappe (2010, p. 45) ressalta que na Argentina os produtores de açúcar tiveram que enfrentar um considerável incremento da produção no pós-1895, resultado da incorporação de modernas tecnologias. A produção açucareira argentina passou de 109.000 toneladas, em 1895, para 270.000 toneladas, em 1914. Entre 1895-1914, o número de plantadores de açúcar aumentou significativamente em Tucumán, enquanto a área cultivada com cana de açúcar quase dobrou, alcançando 90.848 hectares.

O açúcar já tinha sofrido uma queda dos preços entre 1890 até 1894 nos mercados da Europa, o que se repetiria em 1901. Esta crise que afetou a Europa e os Estados Unidos piorou ainda mais o quadro de exportação do açúcar nos países como a Argentina e o Brasil, que investiram na modernização do seu parque açucareiro nos anos anteriores. Segundo Dé Carli (1937, p. 28-29), o mais interessante é que a crise de 1901 atingiu mais intensamente aquela indústria semi-organizada, mais moderna, devido à necessidade de crédito avultado e a inversão de um grande capital. De 10 cruzeiros por arroba alcançados nos anos anteriores, em 1901, o açúcar chegaria a valer menos de 4 cruzeiros por arroba na praça do Recife.

Releva notar que as crises açucareiras tiveram um forte impacto no processo de modernização da indústria açucareira brasileira e argentina durante todo o século XIX, abrindo passagem no início do século XX. Nesse sentido, os relatórios técnicos são uma fonte importante para analisar as dimensões da crise de 1901 e as soluções propostas, que passavam pela defesa e a preocupação com temas diversos, como: a valorização da ciência, a defesa dos recém-criados modelos de cultivo da cana e fabrico do açúcar, a forte concorrência nos mercados nacionais e internacionais, os prêmios açucareiros e o esboço de preocupações ambientais, geradas pelo esgotamento do solo e a diminuição das chuvas.

---

<sup>2</sup> Miguel Calmon Du Pin e Almeida pertencia a uma proeminente família baiana, cursou engenharia na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Publicou diversos trabalhos sobre a indústria açucareira e assumiu diversos cargos públicos, entre os quais o de Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio. Ademais, foi presidente da Sociedade Nacional da Agricultura entre 1921-23. (POLIANO, 1945)



Referindo-se à História da Agricultura, Ciro Flamarion Cardoso (1979, p. 15) destaca a importância de observar os métodos, os instrumentos e a organização da agricultura dentro dos eixos economia, meio-ambiente/superfície cultivada e tecnologia agrícola. Tentando contemplar esses aspectos, nossa proposta trata de buscar melhor conhecer as alterações nas paisagens açucareiras pelos impactos das crises econômicas. Deste modo, nossa preocupação tem sido buscar entender o novo ordenamento e uma profunda re-hierarquização nos espaços açucareiros. Nos momentos de crise, forjava-se mais fortemente um discurso de soluções que passavam pela promoção de métodos de exploração considerados mais racionais na agricultura e na pecuária, pela chancela dada pela ciência agrônoma, pelo progresso dos meios de transporte e pela adoção de políticas de modernização (PLENCOVICH, 2003, p. 3). Por outro lado, certo é que as pesquisas sobre as ações dos homens da ciência - que almejavam controlar a agricultura na Argentina e no Brasil - poderiam ampliar a reconstituição histórica das disputas e negociações que envolveram a formação das novas paisagens açucareiras.

As crises açucareiras internacionais marcaram tanto os grandes produtores de açúcar como os pequenos. A questão de ser o açúcar argentino e de algumas regiões do Brasil, como era o caso do estado de São Paulo, estimulados pelo mercado interno, aclaram, vez por outra, um movimento contínuo de transformação nos modos de fabricação e cultivo do açúcar - que estimulou ainda mais a expansão das áreas açucareiras. Esses espaços açucareiros diferenciados são elementos indicativos de que as crises de superprodução impactaram as paisagens açucareiras como um todo.

Mas, lembra-se aqui que os estudos sobre os espaços açucareiros têm privilegiado as áreas de produção voltadas para o exterior (LINHARES, 1997, p. 10). A nosso ver, o problema, neste particular, é a perda de peças reveladoras de regiões pouco estudadas, deixando sombreados os lugares do açúcar<sup>3</sup> que se escoraram prioritariamente em uma produção voltada para o mercado interno. Sabe-se que a realidade dos campos e das fábricas de produção voltadas para o mercado externo e para o mercado interno apresentam diferenças econômicas, tecnológicas, ambientais, e mesmo políticas - se pensarmos, por exemplo, nos subsídios às exportações e na

---

<sup>3</sup> Ver: MINTZ (1985).



circulação de capitais. No entanto, algumas das novas questões que envolviam o açúcar eram comuns.

Nesse sentido, busca-se nessa comunicação discutir as mudanças nas paisagens açucareiras argentina e brasileira, os impactos da crise de 1901 e as discussões ambientais pelos relatórios científicos deixados pelo engenheiro Augusto Ramos e pelo engenheiro agrícola Pablo Lavenir. Escritos com raízes fincadas na forte crise de 1901, as narrativas dos dois autores assumem uma posição que se sobressai por expor em um momento chave as ideias sobre os novos caminhos que deveriam ser seguidos pela indústria açucareira no Brasil e na Argentina.

Augusto Ramos era engenheiro, formado na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Dentre os muitos cargos de destaque, foi presidente da Sociedade Nacional de Agricultura e foi o inspirador do convênio de Taubaté. Experiência que levaria para formular o plano de defesa do açúcar, apresentado na Quarta Conferência açucareira em Campos, em 1911. Ademais, foi o representante do estado de São Paulo na Conferência açucareira da Bahia e do Espírito Santo. Dirigiu a Revista “O Fazendeiro”. Também era proprietário da usina Cambaiba, em Campos (POLIANO, 1945, p. 25). O engenheiro agrícola francês Pablo Lavenir era formado no Instituto Nacional Agrônômico de Paris. Ao ser contratado pelo Governo argentino, exerceu os cargos de docente do Instituto de Agronomía y Veterinaria de Santa Catalina, foi membro da Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria e assumiu a direção do Laboratorio de Química de la Oficina Nacional de Agricultura e da Sección en la División de Química Agrícola e Industrial do Ministerio de Agricultura de la Nación. (INST. DE SUELOS Y AGROTECNIA, 1950, p. 11).

### **1.1- A crise açucareira e o olhar dos técnicos**

Na base dos estímulos de criação de uma indústria açucareira moderna que diminuísse o *gap* tecnológico entre os diversos países açucareiros, os períodos marcados por baixas nos preços devido à superprodução expõem um cenário compartilhado que os países precisaram percorrer, necessariamente, em conjunto. É preciso lembrar, porém, como conclui Milton Santos (2006, p. 22), que a circulação do conhecimento e



dos objetos técnicos não ocorre de forma homogênea ou uniforme. Essa questão é importante para pensar as mudanças na fabricação do açúcar, pois chama a atenção para as desigualdades “na história e no território, no tempo e no espaço”. Da mesma forma, a circulação de conhecimentos e tecnologias faz parte de um movimento contínuo e seletivo, que aos poucos provoca profundas reorganizações territoriais, culturais, econômicas e paisagísticas.

Ademais, como se sabe, além da parte agrícola, 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, p. 42). A dependência das tecnologias estrangeiras era um obstáculo não tão fácil de ser contornado. Não se comprava apenas uma peça ou outra mais moderna para ser adaptada ao velho engenho. Os projetos, a mão-de-obra especializada e o maquinário passaram a ser, como defende Ruy Gama (1979, p. 255-256), “importados em pacotes (...) E com a perda da oportunidade de desenhar perde-se a autoridade do desígnio, da decisão. Ela é engolida nas novas formas de divisão do trabalho”. O ambiente mais inovador e as patentes registradas pelas principais indústrias de base permaneciam, assim, sendo europeias ou norte-americanas.

E, acompanhando a história do açúcar no Brasil e na Argentina, percebe-se duas ideias bem marcantes: a necessidade premente de contornar o *gap* tecnológico que causava fortes prejuízos na balança comercial e a vinculação do progresso do setor açucareiro à alteração das formas de produção e cultivos existentes em ambos os países. Isso não quer dizer, no entanto, transformações rápidas ou uma transposição de modelos sem percalços e adaptações. O maior obstáculo, nesses processos de transformação agroindustrial almejado pelas elites e pelos técnicos consistia-se justamente em ajustar a produção de um país aos novos modelos tecnológicos estrangeiros, desconsiderando a diversidade dos sistemas agrícolas, os fatores naturais e os quadros herdados das antigas metrópoles que geraram uma ordem difícil de ser quebrada no cenário nacional e internacional.

Embora, os novos números parecessem prometedores de uma projeção de ambos os países no quadro mundial, os aspectos do vasto conjunto de fatores que compunham



a produção açucareira moderna precisariam caminhar um pouco mais em sintonia. Mercado, ciência e agricultura formaram um tripé que teria que se ajustar às circunstâncias nacionais e a um conjunto de situações, as quais ocorreriam muitas vezes simultaneamente no Brasil, na Argentina, mas, igualmente, em Cuba, Java, Alemanha, França, Estados Unidos e em outros centros produtores de açúcar mais avantajados que os dois vizinhos sul-americanos. Exemplo disso seria Lavenir, em 1901, já trazer as ideias que coadunam ciência e açúcar ao destacar os males de um crescimento açucareiro sem planejamento e ao bel-prazer da natureza.

En lugar de buscar un suplemento progresivo de producción en el perfeccionamiento de los métodos de plantación y de cultivo y en un aumento razonable de las superficies cultivadas em cañaverales, se plantó cañas un poco en todas las partes, à menudo en terrenos poco adecuados para este cultivo y casi siempre sin las preparaciones culturales indispensables. Los efectos desastrosos de la sobreproducción pronto se hicieron sentir; la caña que se pagaba 18 hasta 25 centavos la arroba, em 1890-91 bajó rápidamente y en 1896-97 se la pagaba 5 y 6 centavos precios que no dejaban utilidad alguna à los cañeros. Muchos de ellos abandonaron los cañaverales casi sin cultivo y los resultados fueron, los que se debían esperar: disminución de los rendimientos y mala calidad de los productos (LAVENIR, 1901, p. 12).

Por outro lado, o cenário provocado pelos anos de crise muitas vezes foi perfeito para a promoção dos métodos considerados mais racionais para a fabricação e a comercialização do açúcar - que se inseriram com maior ou menor delongas no Brasil e na Argentina. Deve-se considerar que na Europa, a ideia de progresso se aproximava da ciência. Aliás, generaliza-se a ideia de “progresso graças à ciência” ou por intermédio da “difusão da ciência” (SÁ, 2006, p. 92). Ocorre que essas ideias rapidamente se estenderam no Brasil e na Argentina, tendo forte repercussão no pensamento dos homens ligados ao açúcar. Não obstante não se possa negar que o conflito com os técnicos fosse relativamente forte em alguns momentos, as formas de ingressar no novo mundo açucareiro<sup>4</sup> passavam por seguir as práticas dos centros comerciais internacionais e se adaptar às mudanças nas práticas de produção açucareira.

Foi em parte por força desta necessidade, muitas vezes aprofundadas durante as crises, que as transformações no campo se fizeram sob a égide dos homens ligados às ciências agrônômicas. Nesse sentido, conforme constata María Celia Bravo (2017, p.

---

<sup>4</sup>Considera-se aqui, metaforicamente, como “novo mundo açucareiro”, o passo dado com a adoção dos primeiros engenhos centrais e das primeiras usinas.



20), em um livro da coleção “Historias Temáticas de Tucumán”, a História Agrária deve ser pensada como uma arena de disputas pela presença de atores sociais de origens diversas. Segundo ela, ao lado de uma história de conflitos é possível ver consensos e realizações que forjaram práticas produtivas, comerciais e políticas públicas.

O que interessa nesse momento, é perceber que os métodos tradicionais de cultivo não atendiam mais as demandas dos espaços açucareiros - frutos dos avanços tecnológicos na parte fabril e agrícola, mas, igualmente, das políticas protecionistas. A nova receita que se adaptava as circunstâncias e era almejada pelos técnicos estava compromissada com as ciências e as novas teorias rurais modernas, tendo como um dos seus modelos ideais a política francesa do *retour à la terre*<sup>5</sup>. Ora, há que se ter em conta outros fatores que também tiveram grande importância no período. Em verdade, como observou o famoso economista francês Yves Guyot (1901), os prêmios eram o centro da teia da questão do açúcar.<sup>6</sup> Foi em parte por força desta articulação cada vez mais complexa entre o mercado e a produção que as crises podem ser vistas como acontecimentos legitimadores tanto das regulações econômicas como das mudanças nas formas de produção agrícola.<sup>7</sup> Era exatamente isso que emanava do texto de Augusto Ramos quando ele tenta dar conta de propagar os princípios de uma agricultura racional, que se colava perfeitamente ao novo mundo do açúcar. Remediar a falta de conexão entre mercado e produção assumiu importância considerável no tratamento adequado das crises violentas.

É indispensável, porém, que essa expansão se faça convenientemente, obedecendo a uma boa orientação técnica e econômica, a fim de não só colocar o Estado ao abrigo de crises violentas e graves, como também proporcionar à sua receita orçamentária, uma nova e valiosa fonte de renda, que tal deve ser uma das aspirações de toda e qualquer indústria, mesmo em um meio precário, quanto mais em se tratando do terreno paulista, fértil e apropriado (RAMOS, 1902, p. 3).

---

<sup>5</sup> Ver: MENDONÇA, 1990.

<sup>6</sup> Já em 1864, a Convenção Internacional colocava na pauta de discussões os prêmios de exportação e os impostos de entrada dos açucares estrangeiros. Nesse sentido, deve-se levar em conta que a economia brasileira se restringia a exportação de basicamente oito produtos oriundos da grande lavoura. Em razão deste quadro econômico, o país ficava à mercê de transformações econômicas, como crises de produção ou de consumo que repercutiam no sistema mundial. Ver: MOURA FILHO (2001).

<sup>7</sup> A defesa do atraso dos antigos métodos de produção seria contraposta às racionalidades econômicas puras (perseguição ao lucro, maximização de vantagens) (PESSANHA, 1997).





Prova disso, seria o alarme diante do crescimento do número de engenhos mal equipados e sem um bom manejo do cultivo da cana. O modelo idealizado de indústria açucareira de Augusto Ramos (1902) era o oposto da falta de avanço dos métodos de produção das unidades brasileiras que se mantinham tecnologicamente estagnadas, como o eram a 20, 30 ou 40 anos atrás. Segundo ele, este tipo de produção constituía um embaraço colossal, pois se estimava que o Brasil possuía 4000 fábricas açucareiras, produzindo 150 a 300 mil toneladas. Assim, imputava-se a culpa aos engenhos banguês pelo fato do país possuir maior número de fábricas do que o mundo inteiro, cuja produção não seria inferior a 9 milhões de toneladas - 30 vezes maior do que a do Brasil.<sup>8</sup> Ou seja, fortalecia-se a ideia de que o atraso dos pequenos produtores de açúcar era a razão da perda do mercado externo. Augusto Ramos ainda apontava que:

Nesse meio século, nossa produção composta exclusivamente de engenhos de açúcar, fazendas de cana que fabricavam elas próprias o açúcar, por meio de uma instalação rudimentar de cozimento a fogo nu, cristalização do xarope concentrado por agitação a braços e formas de pães para o escoamento do melaço e branqueamento dos cristais. Eram eles e ainda são em cerca de 3000. Perde-se 413.000 contos na fabricação se comparar com a extração obtida em Java, Cuba (...) (RAMOS, 1902, p. 35)

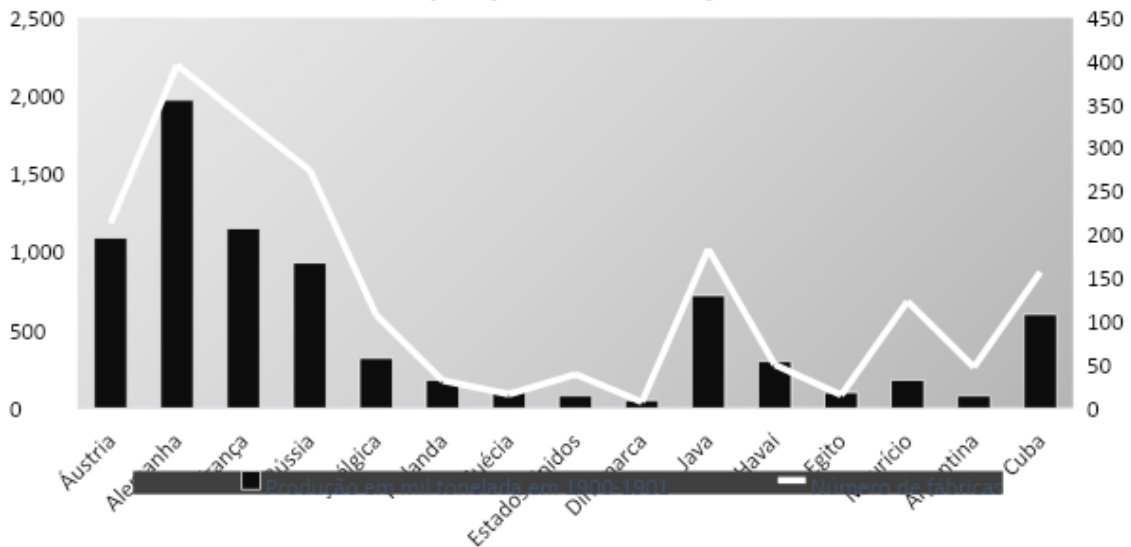
A percepção de que havia um *gap* tecnológico entre o Brasil e os outros países produtores se fez presente constantemente nas obras dos técnicos brasileiros. Como se vê no gráfico abaixo, o Brasil e a Argentina teriam que ter em conta um crescente aumento da produção no resto do mundo.

---

<sup>8</sup> Não se pode esquecer que os dados apresentados por Augusto Ramos em 1902 refletem as dificuldades de consolidação da estatística mundial, mas principalmente no caso do Brasil. Nesse sentido, ressalta-se aqui as lacunas que caracterizam o trabalho dos técnicos, não sendo possível saber se o engenheiro teve acesso às estatísticas de todos os países produtores. Para Olivier Martins (2001) foi durante a segunda metade do século XVIII e nas primeiras décadas do XIX que emergiu os organismos oficiais encarregados de realizar as pesquisas estatísticas, de reunir as informações estatísticas e de assegurar sua difusão junto aos governantes e ao público. Mas, no Brasil, somente no final do século XIX, foi criada a Repartição Especial de Estatística voltada para estruturar a estatística oficial acerca do comércio exterior. Essa Repartição foi pensada e dirigida por Sebastião Ferreira Soares - um dos pioneiros dos trabalhos estatísticos no país. No entanto, as inúmeras deficiências dos dados estatísticas no Brasil mantiveram-se como um problema nas décadas finais do Império e nas primeiras décadas da República. (SOARES, 2015, p. 149-182). Por outro lado, a comparação entre o Brasil e outros países feita por Augusto Ramos (1902, p. 5) refere-se especificamente aos entraves à adoção de processos mais modernos de produção mesmo após a criação dos engenhos centrais e usinas, uma vez que seus proprietários deixavam de “supri-la com os melhoramentos diariamente inventados no estrangeiro”. A utilização do vocábulo fábrica pode ter se irradiado das mudanças do significado de algumas palavras, como aponta o *Dicionário de sinônimos da língua portuguesa* de Rocha Pombo (1914, p. 398). Há referências explícitas a isso quando ele destaca que fábrica ou usina (originária da palavra francesa *usine*), “está sendo mais usado que manufatura, para designar estabelecimento fabril onde o trabalho é feito mediante o emprego de aparelhos e maquinismos”.



**Gráfico 1**  
**Principais produtores de açúcar**



Fonte: RAMOS (1902, p. 9)

Nesse cenário, a Argentina produziu 80.000 t entre 1900 e 1901, com aproximadamente 47 fábricas. Enquanto Pernambuco, o maior estado produtor do Brasil, alcançou somente 100.000 t em 1902-1903 com 1.547 engenhos, sendo destes 1.500 engenhos de tacha.<sup>9</sup> Já, São Paulo produziria 10.200 t, com 19 engenhos, sendo 10 engenhos de tacha. A ideia esposada por Augusto Ramos era que São Paulo cuidasse de “imitar Java, cuja história açucareira é altamente instrutiva e convém ser contada” (RAMOS, 1902, p. 9). Aqui, caberia dar um pouco de atenção à tendência bem marcante de detalhar a evolução tecnológica, especialmente na parte fabril, forjada na Europa pelo açúcar de beterraba e, especialmente, em Java e Cuba, pelo açúcar de cana. Ora, tais estudos e comparações se inserem num quadro de circulação de saberes altamente especializados por agrônomos, químicos, mecânicos e engenheiros de diversos ramos que desenvolveram conhecimentos que se difundiram em grande escala

<sup>9</sup> Engenhos de tachas e os engenhos banguês representavam as formas rudimentares de produção de açúcar. Gileno Dé Carli (1985, p. 209) destaca que “o rendimento do engenho de tachas, em média, não excede de 45 quilos de açúcar bruto e 15 quilos de açúcar em mel, por tonelada de cana. A razão é que, além de outros fatores, as moendas somente extraem de 35 a 55 do peso bruto da cana (...) A primeira tacha recebe o caldo frio e devido à ação branda do fogo, começa a eliminação de impurezas, que são separadas com auxílio de espumadeiras de cobre (...) Depois de descachado o caldo, ele é passado por meio de canecos de madeira ou cobre para a caldeira, onde é alcalinizado – sem medida- e atuando o fogo mais energicamente, entra em ebulição (...) Depois de completo o cozimento, o xarope passa para a tacha de esfriar, onde demora cerca de 30 minutos, sendo então batido. Meio resfriado, é levado para as formas onde demora 10 dias escorrendo.”



a par das novas técnicas e maquinários. Mas, sem dúvida, a produção açucareira foi afetada pelas flutuações comerciais de mercados distantes ou nacionais. Como lembrava Lavenir (1901, p. 176), uma boa direção não mais consistia em moer cegamente a maior quantidade de cana possível em um tempo dado.

No Brasil, os dois mercados – interno e externo - assumiriam ao longo do tempo uma relação de complementaridade – mas cujo ponto de apoio principal era incontestavelmente o consumo nacional. Como nos lembra Queda (1972, p. 53), a decadência da indústria açucareira brasileira se explica tanto pelo movimento da economia capitalista mundial como pela incapacidade de seguir o surto tecnológico inovador que ocorreu em outros países. O açúcar seria um produto marginal de exportação, sendo que em 1905, o Brasil já consumia 72% da sua produção. Nessa guerra de várias frentes, o açúcar de melhor qualidade produzido nas usinas disputava o mercado doméstico com o açúcar dos atrasados banguês. Ou melhor, a preocupação não se restringia à falência destes engenhos banguês, mas abarcava também a disputa por um mercado ainda pendente de garantias no mercado interno para o açúcar produzido pelas usinas.

Não se poderia também esquecer que o Brasil enfrentava várias impeditivos para alcançar uma posição de destaque no mercado externo pelas relações estabelecidas entre os centros consumidos e produtores do açúcar de cana oriundos das relações neocoloniais e, igualmente, pelo aumento da produção do açúcar de beterraba na Europa (MOURA FILHO, 2007). Deve-se lembrar de que mesmo antes da reorganização da indústria açucareira, a produção sempre excedia o consumo, ou seja, era necessário exportar para estabelecer um equilíbrio entre o volume das safras e a demanda interna, estabilizando os preços no mercado nacional. Na prática, a solução mais simples, isto é, exportar, nem sempre era uma tarefa fácil. Em 1892, o Centro da Indústria e Comércio de Açúcar do Rio de Janeiro queixava-se que o açúcar brasileiro já não tinha garantia de colocação nem na América do Sul nem na Europa. O envio do açúcar brasileiro para os Estados Unidos também estava limitado pela concorrência cubana que contava com tarifas aduaneiras mais baixas. Essa vantagem no mercado americano já se evidenciava nos



acordos de reciprocidade para o comércio e navegação assinados ainda no período de colonização espanhola:

Em virtude da autorização outorgada pelo governo espanhol pelo art. 3º da lei de 10 de junho de 1882, se aplicarão desde já os direitos da terceira coluna das tarifas de alfândega de Cuba e Porto Rico, o que implica a supressão do direito preferencial de bandeira aos produtos e procedência dos Estados Unidos da América do Norte. Em compensação, o Governo dos Estados Unidos suprimirá os adicionais de 10% *ad valorem* sobre os produtos de procedência de Cuba e Porto Rico com a bandeira espanhola”. (CICA, 1892, p. 30).

A abolição do tratado Blaine-Mendonça<sup>10</sup> após quatro anos, em 1894, entre Brasil e Estados Unidos e os receios gerados pela Convenção de Bruxelas em 1901 pela adoção ou não dos prêmios açucareiros levaria os produtores de açúcar brasileiros a adotar uma política externa extremamente cautelosa. O receio do aprofundamento da crise pela perda do restrito mercado externo gerou a postergação da assinatura do Acordo<sup>11</sup>. Embora Augusto Ramos (1911) fosse um forte defensor dos prêmios no Brasil nos mesmos moldes aplicados na produção cafeeira, um conjunto de situações que refletiram na punição do protecionismo adotado por alguns países constituiu um formidável empecilho para os seus defensores colocarem suas ideias em prática. Aliás, a Argentina seria considerada por alguns como um exemplo de perigo da adoção das políticas de proteção açucareira.

É preciso tornar saliente que a Argentina pode elevar ao duplo a sua atual produção. Se hoje ela exporta somente 14 mil toneladas de açúcar, já exportou 30.340 em 1901, 41.694 em 1902, e 49.413 toneladas no ano anterior, na última safra exportou 50.000 toneladas. A diminuição de exportação do ano último (1904) proveio de sua legislação especial que impunha um direito de 15 centavos por quilograma sobre 25% do açúcar produzido no país

<sup>10</sup> O tratado Blaine-Mendonça permitia ao açúcar brasileiro entrar nos Estados Unidos livre de impostos, em troca de concessão de um privilégio similar no Brasil para os produtos industrializados exportados pelos Estados Unidos. John Schulz (2013, p. 104) defende que apesar de que tenha sido fortemente atacado pela imprensa brasileira no seu primeiro ano, esse acordo foi bastante vantajoso aos interesses açucareiros brasileiros, que puderam contar nestes quatro anos com um expressivo crescimento das suas vendas para o Estados Unidos.

<sup>11</sup> O objetivo da Inglaterra em estabelecer o acordo de Bruxelas era rivalizar com a política econômica açucareira norte-americana. Nesse período, os Estados Unidos já havia estabelecido tarifas preferenciais e de acordos bilaterais de comércio, como os que vinham estabelecendo no caso do açúcar, com alguns países recém-libertos do colonialismo europeu, com alguns países latino-americanos de sua área de influência, e mesmo com nações europeias industrialmente atrasadas: Espanha, Cuba e Filipinas, México, Peru e Argentina. A Inglaterra buscava, desse modo, enfrentar o fechamento do mercado norte-americano e a inclusão nele de outras áreas do comércio mundial (GNACCARINI, 1997, p. 317). Em 1906, depois de anos de indecisão, o Brasil passou a ser signatário do Acordo de Bruxelas. No entanto, as expectativas não foram alcançadas. Mormente o país aderir à Convenção de Bruxelas por poucos anos, de 1906-1910, não ocorreu nenhum aumento significativo das exportações brasileiras como previram os seus defensores (IAA, 1972).



que equivale a um imposto ou prêmio de exportação do açúcar de 15,25 centavos por quilograma de açúcar. Por isso, os Estados Unidos, pelo seu departamento, fixaram o direito compensador a receber pelo açúcar argentino importado pela União em 15,25 centavos libra ou por outra, 56 fr. por 100 quilogramas, e a Inglaterra por sua vez, em virtude da Convenção, trancou os seus mercados ao açúcar de sua procedência. Agora (...) o Governo argentino baixou um decreto suspendendo na República todas as taxas e todo *drawback* sobre o açúcar, o quer dizer, que extinguiu os prêmios e procura assim entrar no Convênio. (BRASIL, 1905:62)

Como quer que seja, embora a realidade argentina possuísse outras características peculiares em relação ao Brasil, a sua dependência frente o mercado interno era marcante<sup>12</sup>. A vista do exposto, pode-se perceber que uma das diferenças mais destacadas em relação ao Brasil era possuir um número pequeno de engenhos, que tenderam a diminuir à medida que a modernização avançava. De fato, como aponta Noemí Blacha (1991, pp. 19-60), em 1913, o número de engenhos era de 43 - quase a metade dos existentes em 1877. Ademais, o terreno das disputas com os proprietários dos grandes engenhos se dava mais ao nível dos plantadores de cana do que das pequenas unidades de produção, como era o caso do açúcar brasileiro. Mas as condições entre ambos os países não diferiam se olharmos para as flutuações dos preços gerados por um consumo que se restringia ao mercado interno. Também consideramos importante o fato dos discursos dos homens do açúcar argentinos e brasileiros enfatizarem a necessidade de reduzir os custos de produção e melhorar as práticas de cultivo. Certo é que ambos os países tiveram também o seu aumento de produção ligado ao número sempre crescente de hectares plantados. Lavenir (1901, p. 221), como bom engenheiro químico, ressaltava que era à falta de direção ilustrada pela química que se devia a maior parte do atraso considerável da indústria açucareira da cana, se comparada à da beterraba. Assim, como o ainda baixo investimento na melhoria da lavoura canavieira.

---

<sup>12</sup> O processo de modernização colocado em marcha na Argentina aproximou-se consideravelmente mais do caso paulista. Embora São Paulo assumiu definitivamente o seu posto de principal produtor açucareiro nacional a partir da década de 1950 - escorado no crescimento do seu próprio mercado interno -, a construção da moderna base técnico-científica dos seus grandes engenhos centrais/usinas foi posta em marcha ao mesmo tempo que nas regiões açucareiras argentinas, como Tucumán. Ou seja, no final do século XIX e na primeira metade do século XX. Por outro lado, a região nordeste do Brasil teria seu crescimento e modernização obstaculizado pela dependência do mercado externo e pela forte concorrência no mercado externo e interno.



Por outro lado, no Brasil, era possível perceber de forma mais nítida o que Fernando Azevedo (1948, p. 221) consideraria um “estranho espetáculo”. Isto é, a formação de uma paisagem açucareira mista, gerada por transformações muito lentas e a mescla entre os antigos e os novos sistemas de produção. É preciso que se atente, também, que a pouca representatividade no mercado mundial não significou um estancamento do processo de modernização e crescimento da capacidade produtiva dos engenhos. Gnaccarini (1997, pp. 318-321) relata que na parte fabril, as usinas e os bangues brasileiros se diferenciavam pelo emprego ou não dos novos equipamentos industriais. Mas, percebe um movimento progressivo dos pequenos engenhos serem substituídos pelas usinas. Esse processo foi viabilizado tanto pela incorporação das terras dos pequenos engenhos como pela melhora nas suas técnicas de produção.

A explicação para esta crescente demanda por transformações pode ser atribuída às formas comerciais singulares que assumiu o mercado açucareiro com o aumento da produção do açúcar de beterraba e de cana. Aqui há dois processos, entrelaçados, mas distintos. A variante econômica – o mercado interno ou externo - que permanece como um dos pontos principais. Mas, de modo algum, pode-se esquecer um conjunto de ideias que circulavam tanto sobre a parte fabril quanto agrícola do açúcar, cujo suporte passou a ser dado pelas ciências agrônômicas.

É preciso notar, como defendido por Peter Eisenberg (1977, pp. 44-235), que o açúcar de beterraba europeu tomou os clientes tradicionais do açúcar de cana. As preocupações com as questões econômicas estabeleceram as principais justificativas que criaram uma teia em torno de fatores tecnológicos considerados como uma das principais armas na “guerra” entre a beterraba e a cana. Se o *gap* tecnológico com relação ao açúcar de beterraba foi sendo paulatinamente contornado pelos canavieiros, os técnicos envolvidos no fabrico do açúcar de cana foram também alçados a uma posição de detentores da vanguarda tecnológica e passaram a propagar ideias e modelos atrás de si.

Seria difícil não levar em conta, por exemplo, a influência de Álvaro Reynoso pelo número de referências ao seu trabalho comumente encontradas nas falas dos produtores de açúcar e técnicos, ao menos naqueles contemporâneos as suas



publicações. Não é por acaso que Pablo Lavenir apresentou Reynoso como químico agrônomo ilustrado, reiterando as suas considerações sobre os enormes malefícios da adoção da mecânica moderna nas fábricas sem introduzir na mesma medida os avanços da ciência agrônômica nos canaviais.<sup>13</sup>

No se puede económicamente cultivar mal, ni aun medianamente la caña de azúcar. El interés del fabricante y del productor de caña quedan íntimamente ligados a una buena producción, imposible sin un cultivo intensivo. La caña mal cultivada o mal plantada suministra productos muy poco provechosos tanto en el ingenio como en el cañaveral (LAVENIR, p. 12).

Daniel Moyano (2001, pp. 232-233) já havia observado que na Argentina o desenvolvimento da agricultura sobre bases científicas se concretizou tomando como modelos outros centros canavieiros, tais como Java, Havaí ou Luisiana. Desde o início do século XX, a ideia de contar com assessoramento científico permanente logrou ocupar um lugar central entre os donos de engenho, ou pelo menos em seu núcleo mais avançado. Se essas convulsões provocadas pela circulação de ideias eram semelhantes em quase toda a parte, representaram os ajustes às novas diretrizes que deveriam ser seguidas. E, no Brasil, por trás do afã por seguir os passos de Java, Augusto Ramos (1902, p. 12) revelava a relação complexa que se desenrolava com a ascensão dos técnicos. A principal questão planteada no seu texto para reforçar o “caminho absolutamente seguro” traçado pelos homens da ciência javaneses seria a resolução de problemas, tais como a possibilidade de contornar o esgotamento do solo com o uso de adubos, a superação das doenças pela reprodução por sementes<sup>14</sup> e o desenvolvimento de variedades mais resistentes e mais ricas em sacarose.

Os técnicos moveram-se entre as fábricas e os canaviais de forma cada vez mais marcante. Vê-se que, progressivamente, a força da ciência agrônômica passou a atuar nas novas práticas adotadas nos espaços açucareiros com grande intensidade. Nesse sentido, o objeto das preocupações e dos passos tanto dos técnicos como dos

---

<sup>13</sup> Vide: REYNOSO (1868).

<sup>14</sup>As sementes da cana foram consideradas estéreis por muito tempo. Nesse sentido, o sucesso das pesquisas realizadas pelas estações experimentais foi fundamental para o desenvolvimento de novas variedades. Alguns discursos proferidos durante o Primeiro Congresso Nacional de Agricultura, em 1901, já ressaltavam o sucesso dessas experiências: “Desconhecida até bem pouco tempo, a possibilidade de obter das minúsculas sementes de flecha a reprodução da cana não é mais sujeita a dúvidas, e nesta metade última do século XIX, as ilhas Barbados, Guadalupe e Martinica têm presenciado tentames deste gênero seguidos do mais favorável êxito” (SNA, 1907, p. 02).



agricultores foram ponderados pelos aperfeiçoamentos na fábrica e na lavoura, em uma gama variada de países, não importando se a matéria-prima utilizada fosse a cana-de-açúcar ou a beterraba.

## **1.2- A agricultura científica e a degradação ambiental: o caráter missionário do progresso chega aos canaviais**

Sonia Regina de Mendonça (1998) lembra que muitos países foram influenciados por uma aura de modernidade, facilmente percebida pela crescente organização das grandes exposições mundiais. A situação não seria diversa no Brasil e na Argentina, países que veriam em pouco tempo a obsessão pelo progresso ditar as regras da modernização e propiciar um novo estilo de vida. Assim, por essa época, a ciência também passou a ser um vocábulo de uso comum. Mas, é justamente quando o seu emprego é apropriado por uma fração dos agricultores brasileiros e argentinos, transformando-se na expressão mais acabada dos seus anseios, que ele se torna relevante para este estudo. No setor agrícola tornava-se cada vez perceptível a importância de um grupo de atores que defendiam ideias vistas como progressistas e inovadoras. Neste quadro, o que aparecia nos seus escritos como racionalização da produção englobava tanto a modernização da estrutura fabril como os métodos de cultivo adotados nos canaviais.

Augusto Ramos (1902) escreveu que o Brasil já tinha avançado alguns passos para seguir na “trilha progressista” com a construção de alguns engenhos centrais e usinas, mesmo assim, continuou na rotina, suprimindo os melhoramentos provenientes do estrangeiro e mantendo intactos os inumeráveis banguês e as técnicas de cultivo atrasadas nos canaviais que eram refratários a qualquer revolução. O uso de adubos e a irrigação ainda eram questões ignoradas pela maioria dos produtores de açúcar brasileiros. Ao defender a adoção de novas técnicas agrícolas preconizada pela ciência nos canaviais, ele reforçava que o Brasil podia adotar os modelos dos espaços açucareiros mais avançados, como Java.

Nada escapou ao gênio holandês que abordou simultaneamente o problema em todas as suas equações. A elevação do salário (índice





abastança), ele opôs o trabalho pelo arado. A influência nociva das secas ele neutralizou com a irrigação inteligente e sistematizada. O esgotamento do solo, ele acudiu com o adubo cientificamente preparado. Enfermaram as canas e imediatamente criaram-se por meio a reprodução por sementes novas variedades não só mais resistentes como também mais ricas (RAMOS, 1902, p. 12).

A ciência passou a ser pensada como uma solução para os problemas como o esgotamento do solo e as secas. As terras cansadas e a diminuição das chuvas tornaram-se temas recorrentes, embora os pareceres dos técnicos nem sempre viessem acompanhados por ideias de preservação das áreas florestais ou formas de cultivo mais sustentáveis. Nesse momento, a adoção da agricultura intensiva foi uma das estratégias mais fortemente defendidas, mesmo que os técnicos entendessem a dificuldade da sua implementação no Brasil. Não que a “excepcional” qualidade da terra brasileira ou “quanto mais em se tratando do terreno paulista, fértil e apropriado” não fosse sempre alardeada, mas já se reconhecia a necessidade de utilizar adubos e a irrigação nas áreas mais degradadas ou mais secas (RAMOS, 1902, p. 3).

Nesse sentido, superar as crises açucareiras, como a de 1901, passava por uma reformulação completa, que ombreasse o Brasil no mesmo nível dos grandes países produtores de açúcar de cana e de beterraba. A vocação agrícola do país - escorada em uma natureza dadivosa e inesgotável - não conseguia responder aos anseios econômicos almejados pelos técnicos e pelos grandes produtores de açúcar (Pádua, 2004). Ao que tudo indica, os técnicos entendiam que a destruição ambiental sem controle não atendia aos interesses estratégicos de recuperação da produção açucareira. Ao contrário da visão de inesgotabilidade da natureza vigente no período, esses homens já postulavam que as formas tradicionais de plantio e manejo dos canaviais aprofundavam ainda mais a crise secular que a agricultura brasileira enfrentava. Augusto Ramos (1902, p. 11) seria enfático na sua defesa das riquezas naturais como um dos fatores mais importantes que podia garantir ao Brasil superar a produção javanesa, mas ressaltou na mesma medida a ameaça das técnicas de cultivo extensivas: “tais as propriedades do nosso solo e de nosso clima, elementos que a natureza com tanto amor nos concedeu e tal forma se acham arraigados no Brasil, que ainda não lograram ser destruídos pelas seculares investidas de nossa ignorância e brutalidade”. Mas se, por um lado, Augusto Ramos



reconhecia os impactos que a agricultura predatória já gerava, não se percebe exatamente uma preocupação com a mitigação das causas, mas um forte incentivo da adoção da irrigação valendo-se dos muitos rios da região:

Em São Paulo, o clima vai se modificando e com frequência se fazem sentir os efeitos da seca, efeitos que em numerosos casos podem ser combatidos pela irrigação, que ninguém emprega porque quase nunca viu um exemplo que o levasse também a praticá-la pois não faltam para isso no Estado cursos d'água e favoráveis condições (RAMOS, 1902, p. 16).

Se o modelo de Java era a solução para o caso de São Paulo, a região Nordeste seria pensada como o caminho a ser evitado. Segundo Ramos (1902, p. 15) “foi embalado também em semelhantes conselhos que Pernambuco, e os demais estados açucareiros do Norte cobriram de banguês o seu fértil território, criando esse difícil problema que nos acabrunha e desespera.”. As recorrentes crises açucareiras geradas pela incapacidade do Brasil concorrer no mercado externo, ressaltavam que os fatores naturais, por mais vantajosos que fossem, não conseguiam contrabalancear os efeitos das técnicas de produção e formas de cultivo atrasadas. Mas, não seriam os banguês os culpados pelas graves crises econômicas e socioambientais que marcaram a região. Segundo Gilberto Freyre (2004), a degradação ambiental que marcaria a grande lavoura e a monocultura açucareira deixou para trás rios poluídos, florestas destruídas, solos degradados, diminuição dos ciclos de chuva e uma população empobrecida.

Seja como for, para Ramos (1902, p. 14), a adubação adotada por Java também seria a resposta para o problema das terras cansadas. “Com o sistema absurdo que temos seguido, a planta se tem tornado cada vez mais pobre e fraca, sendo por esse motivo, sujeita a frequentes assaltos de moléstias mais ou menos graves”. Os problemas gerados pela utilização da coivara, o aumento da produção pela expansão das terras ocupadas pelos canaviais, o abandono das terras cansadas e o desmatamento crescente não deixaram de ser o sistema agrícola mais adotado em São Paulo na primeira metade do século XX. Os impactos gerados pela continuidade da agricultura predatória integrou



ao espaço econômico açucareiro as novas discussões que envolviam a ciência e a degradação ambiental.

Na Argentina, também não resta dúvida pelos escritos de Lavenir que as preocupações com as práticas agrícolas consideradas atrasadas resultavam, igualmente, dos problemas gerados pela diminuição da falta da fertilidade dos solos, as mudanças climáticas, as doenças nos canaviais e as dificuldades econômicas. As geadas foram um motivo de preocupação constante, mas que poderia ser contornado com a adoção das técnicas agrícolas mais modernas. Segundo Lavenir:

La caña en las provincias del Norte, sobre todo en Tucumán se halla en condiciones especiales á causa de las heladas de invierno que obligan á cosechar casi siempre demasiado temprano. Como lo hemos dicho, esta planta empieza á brotar en el mes de octubre, pues las primeras cortadas á fin de mayo tienen apenas ocho meses de vegetación, mientras que en muchos otros países se deja la caña 13, 14, hasta 20 meses sobre las zocas (LAVENIR, 1901, p. 13).

Podemos notar, também, a forte defesa de uma agricultura intensiva que generalizasse a adubação e a irrigação dos canaviais. Para Lavenir (1901, p. 12), era impossível conseguir uma boa produção sem a adoção do cultivo intensivo. A cana degenerava com o tempo e perdia progressivamente a sua riqueza. “La caña mal cultivada o mal plantada suministra productos muy poco provechosos tanto en el ingenio como en el cañaveral”. Da mesma maneira que Augusto Ramos, Lavenir detectou o esgotamento dos solos e preconizou as novas formas de produção e plantio defendidas pela agronomia. As terras mais adequadas para o plantio dos canaviais em Tucumán já eram utilizadas por muito tempo, indicando que mesmo uma fertilidade do solo excepcional, precisaria adotar em algum momento o uso de adubos. Relevar notar que mais do que a preocupação em preservar áreas florestais e o entendimento de uma agricultura predatória como uma das principais causas da crise açucareira, o uso de técnicas como a adubação era alardeada como a resposta mais acertada para a recuperação dos solos.

Se habla mucho de degeneración de la caña; es sabido en efecto, que, desde algunos años, sobre todo en Tucumán, los cañaverales no dan en cantidad y en calidad los resultados que se solía obtener. Creemos que



esta diminución tanto en el rinde como en el vigor de la caña puede explicarse por las deficiencias que hemos señalado respecto a la preparación del suelo, selección de las plantas, plantación, cultivos, etc., etc., y podríamos agregar por el agotamiento del suelo. Este último punto, de una importancia capital, requiere prolijos estudios que tendrían como base el análisis de los suelos cultivados en cañaverales y de las aguas de riego; dichos análisis nos harían conocer los elementos que faltan ó que se hallarían en cantidad insuficiente (LAVENIR, 1901, p. 24).

Também interessante é o destaque dado para os dados que comprovam que o aumento da produção açucareira argentina estava ligado principalmente ao avanço da área de plantio. “El aumento extraordinario de la producción se debe exclusivamente al número siempre crecido de hectáreas plantadas; el cultivo se ha puesto extensivo á expensas de las calidades de la caña, y el rinde más bien ha disminuido” (LAVENIR, 1901, p. 171). Nesse caso, Lavenir (1901) usa como uma das suas principais referências a crise açucareira vivenciada pela França em 1886, gerada pela dificuldade de concorrer com a importação do açúcar alemão e pela inferioridade da matéria-prima francesa. A crise foi solucionada pela adoção de variedades mais ricas e pela modificação dos métodos de plantio. Era seguro, nesse sentido, pelo seu olhar, adotar as novas técnicas de produção e plantio da Europa, assim como investir na criação de laboratórios e campos de experiência. Na realidade, o que podemos constatar pelo escritos de ambos os técnicos é que as questões ambientais não deixaram de se fazer presentes nas discussões sobre as crises açucareiras no Brasil e na Argentina. As soluções dadas passavam pelos modelos consagrados que circulavam entre os diferentes espaços açucareiros, principalmente a adoção da agricultura intensiva nos canaviais - que não seria adotada em curto prazo. De qualquer maneira, fica patente que as crises açucareiras envolviam cada vez mais fatores econômicos, sociais, mas também ambientais no seu bojo.

### **Conclusão**

Segundo Maria Ligia Prado (2005, p. 12), a história dos países latino-americanos passou por situações sincrônicas e semelhantes. Assim, diria ela que



“em vez de manter os olhos fixos na Europa, é mais eficaz, para o historiador, olhar o Brasil ao lado dos países de colonização espanhola”. A importância desta análise é repensar as origens de uma história comum, mas que ainda representa um dos grandes vazios da historiografia do açúcar, tanto a brasileira quanto a argentina. Em verdade, a história das ciências, a história ambiental e a história econômica são duas das muitas estradas para desvendar o lugar dos técnicos no aparecimento de uma nova paisagem açucareira.

Aliás, Pablo Lavenir (1901, p. 184) termina o seu livro defendendo que era à falta da direção ilustrada pela química que se devia, em maior parte, o atraso considerável da indústria açucareira da cana quando comparada com a da beterraba. Por sua vez, Augusto Ramos (1902, p. 36) faz uma defesa aguerrida da fundação de um engenho modelo, que teria como um dos objetivos a criação de variedades de cana adaptadas ao clima de São e internas na tentativa de alcançar os patamares açucareiros considerados como ideais. Paulo, melhorando a planta, tal como se sucedeu em Java, Maurício, dentre outras regiões adiantadas. Convém observar que, embora, algumas dessas tecnologias e ideias fossem novas, desencadearam um fluxo de comparações e modelos a serem seguidos ou evitados. Ciência, mercado, agricultura e os fatores ambientais eram ambientes diferentes, mas que se cruzavam cada vez mais. Essas relações parecem ser empurradas por uma circulação de saberes que se fortalece, criando redes externas

É preciso lembrar, porém, que a beterraba e a cana passaram a competir de forma cada vez mais acirrada, muitas vezes pelos mesmos mercados. Mas, foram claramente os mercados internos, nacionais ou regionais, que deram fôlego e proteção às áreas da cultura da cana-de-açúcar que se diferenciavam por não produzirem para a exportação. Esboçava-se, assim, um fortalecimento da circulação dos saberes científicos nos diversos espaços açucareiros. Ademais, a insegurança gerada pelas crises de superprodução e os estudos comparativos dariam força às novas práticas de produção e comercialização. Em matéria de racionalização da produção, percebida como o máximo de rendimento com custos baixos, parece não haver diferenças expressivas no pensamento de Augusto Ramos (1902), voltado sobretudo ao estado de São Paulo, e no de Pablo Lavenir (1901), dedicado principalmente ao norte da Argentina.



De fato, a produção açucareira é feita da relação entre os seus atores, as paisagens construídas e reconstruídas e os acontecimentos do passado. No caso que aqui nos interessa, os técnicos foram os responsáveis, em grande parte, pela transformação do açúcar em uma agroindústria com os moldes atuais. Em consequência disso, as ciências agrônômicas passam muitas vezes a ter o poder de redefinir a agricultura como cultura não mais vinculada somente aos homens do campo, solidificando também uma mentalidade vinda das universidades e centros de pesquisa. Nesse sentido, este artigo tentou dar contribuições a esse debate, demonstrado que o lugar que ocuparam os técnicos não foi fácil de ser alcançado e nem tal fato se processou do dia para a noite. Por outro lado, foi em grande parte por força da circulação de saberes e tecnologias que se criou um elo de ligação entre as diferentes regiões açucareiras. O resultado de tal política comparativa e de trocas seria uma reprodução parcial ou não dos discursos arados nos livros e relatórios agrícolas – baseados nas experiências de um desequilíbrio provocado por crises de superprodução e problemas gerados pelos impactos ambientais não estancaram em 1901.

### Referências

AZEVEDO, Fernando de. *Canaviais e engenhos na vida política do Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto do Açúcar e do Alcool, 1948.

BLACHA, Noemí Gilbal de. Estado, modernización azucarera y comportamiento empresario en la Argentina (1876-1914): expansión y concentración de una economía regional. In: Campi, Daniel (org.) *Estudios sobre la Historia de la Industria azucarera argentina*. Tucumán: Facultad de Ciencias Economicas – UNT, 1991.

BRAVO, María Celia. Especialización azucarera, agua y política em Tucumán (1860-1904). *Travesía*, Tucumán, nº 1, pp. 17-39, segundo semestre de 1998.

BRAVO, Maria Celia. *La agricultura: actores, expresiones corporativas y políticas*. Buenos Aires: Imago Mundi, 2017.

CARDOSO, Ciro Flamarion S. *Agricultura, escravidão e capitalismo*. Petrópolis: editora Vozes, 1979.



DAPPE-JUAREZ, Patricia. *When sugar ruled: economy and society in Northwestern Argentina, Tucumán, 1876-1916*. Ohio: Ohio University Press, 2010.

DÉ CARLÍ, Gileno. O açúcar na formação econômica do Brasil in: *Separata do Anuário Açucareiro*. Rio de Janeiro: Instituto do Açúcar e do Alcool. Rio de Janeiro, 1937.

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

EISENBERG, Peter. *Modernização sem mudança: a indústria açucareira em Pernambuco: 1840-1910*. Rio de Janeiro: Paz e Terra; Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1977.

FREYRE, Gilberto. *Nordeste: aspectos da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil*. São Paulo: Global, 2004.

GAMA, Ruy. *Engenho e tecnologia*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1979.

GNACCARINI, J.C. A. “A economia do açúcar: processo de trabalho e processo de acumulação” in: FAUSTO Boris (org.). *História Geral da Civilização Brasileira*, volume oito, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

GUYOT, Ives. *The Sugar Question in 1901*. London: Hugh Press, 1901.

INSTITUTO DE SUELOS Y AGROTECNIA. *Homenaje a Pablo Lavenir*. Buenos Aires, Inst. de Suelos y Agrotecnia, 1950. (Publicación N° 10). p.7-13.

Instituto do Açúcar e do Alcool. *Brasil/ Açúcar*. Rio de Janeiro: IAA, 1972.

LAVENIR, Pablo. *El cultivo de la caña y la elaboración del azúcar en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy*. Buenos Ayres: Imp. Y Enc. de P. Gadola, 1901.

LINHARES. Maria Yedda. *História Agrária*. In: CARDOSO, Ciro Flamarion e

MENDONÇA, Sonia Regina. *Ruralismo: Agricultura, Poder e Estado na Primeira República*. Tese (Doutorado em História), Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.



XV Congresso Brasileiro de História  
Econômica & 16ª Conferência  
Internacional de História de Empresas  
Osasco, 02 a 04 de outubro de 2023



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
PESQUISADORES  
EM HISTÓRIA  
ECONÔMICA

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

MINTZ, Sidney. *Sweetness and power: the places of sugar in modern history*. New York: Viking, 1985.

MOYANO, Daniel Moyano. La escuela de arboricultura y sacarotecnia de Tucumán y su papel en el desarrollo agroindustrial de la provincia, 1880-1920. *Travesía*, nº. 13, p. 229-246, 2001.

MOURA FILHO, Heitor Pinto de. Regulamentação Açucareira na França: uma longa história de proteção. In: *Estudos Infosucro*, Rio de Janeiro, Nuca-IE-UFRJ, nº2, setembro, 2001.

MOURA FILHO, Heitor Pinto de. “Os países latino americanos e a convenção açucareira de Bruxelas de 1902”. In: *Anais do Primeiro Congresso Latinoamericano de Historia Económica*. Montevideo, 2007.

PÁDUA, José Augusto. *Um sopro de destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.

PESSANHA, Delma. *Os fornecedores de cana e o estado intervencionista*. Niterói: Eduff, 1997.

PLENCOVICH, María Cristina. *La deriva de la educación agropecuaria en el sistema educativo argentino*. Tesis en educación, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Universidad Nacional de Lanus, 2003.

POLIANO, L. Marques. *A Sociedade Nacional da Agricultura: Resumo Histórico*. Rio de Janeiro: SNA, 1945.

POMBO, Rocha. *Dicionário de sinônimos da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Francisco Alves & Cia. 1914.

PRADO, Maria Ligia Coelho. Repensando a História Comparada da América Latina. *Revista de História*, nº 153, nº 2, 2005.





XV Congresso Brasileiro de História  
Econômica & 16ª Conferência  
Internacional de História de Empresas  
Osasco, 02 a 04 de outubro de 2023



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
PESQUISADORES  
EM HISTÓRIA  
ECONÔMICA

QUEDA, Oriowaldo. *A intervenção do Estado e a agroindústria açucareira paulista*. Tese de Doutorado, FFLCH, USP, 1972.

RAMOS, Augusto Ferreira. *A indústria do açúcar em São Paulo*. São Paulo: Tip. Brazil de Carlos Gerke, 1902.

RAMOS, Augusto. Reunião açucareira. In *A Lavoura*. Boletim da Sociedade Nacional da Agricultura, v. 2, p. 15-29, agosto-dezembro, 1911.

SÁ, Dominichi Miranda de. *A ciência como profissão: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil*. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2006.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHULZ, John. *As crises financeiras da abolição*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013.

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

SNA. *Anais do Congresso Nacional de Agricultura instalado a 20 de setembro de 1901 no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907.