

# cento e vinte anos de produção mundial de açúcar: comentário sobre séries estatísticas tradicionais (1820-1940)<sup>1</sup>

Heitor Pinto de Moura Filho  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

## RESUMO

Seja qual for a abordagem historiográfica adotada, existem cuidados preliminares no uso de séries estatísticas que não podem ser relegados a segundo plano. Pinçar séries prontas, em fontes secundárias aparentemente confiáveis, pode revelar-se perigoso. Este texto compara algumas séries de produção mundial de açúcar, amplamente difundidas na bibliografia sobre o século XIX e a primeira metade do XX. Identifica dificuldades genéricas das estatísticas açucareiras e expõe discrepâncias e convergências entre 8 séries, cobrindo o período de 1820 a 1940. Refere-se essencialmente a problemas decorrentes de diferentes unidades de medida, da existência de diversos tipos de açúcar e de abrangências geográficas heterogêneas. Uma genealogia de valores entre as séries se torna aparente. Alguns erros nas séries publicadas também são identificados.

Palavras-chave: açúcar, estatísticas econômicas, medidas, cana-de-açúcar, beterraba açucareira

## ABSTRACT

Whatever the historiographic attitude adopted, there are certain precautions preliminary to the use of statistics, which cannot be abandoned. To extract ready-made series from apparently trust-worthy secondary sources may turn out to be a dangerous procedure. This text compares series of world sugar production commonly found in bibliographies on the nineteenth and early twentieth century. It identifies generic difficulties in sugar statistics and exposes the discrepancies and convergences of 8 series, covering the period from 1820 to 1840. Reference is made to problems created by different measurement units, by the existence of various types of sugar and by series with heterogeneous geographical areas. A genealogy of values among the series becomes apparent. A few errors in published series are also identified.

Key words: sugar, economic statistics, measures, sugar-cane, beet-cane

Desde que os historiadores passaram a considerar uma série estatística como objeto lícito para suas investigações, muito se escreveu sobre o que eram ou deviam ser tais séries, sobre sua validade e seus limites na

<sup>1</sup> Uma primeira versão deste trabalho foi apresentada no V Congresso Brasileiro de História Econômica e na 6ª Conferência Internacional de História de Empresas, Caxambu (setembro/2003). E-mail: [heitormoura@yahoo.com.br](mailto:heitormoura@yahoo.com.br)

análise histórica. A distinção entre seu emprego em história, por historiadores, e nas demais ciências sociais, por seus respectivos profissionais, rendeu polêmicas e posicionamentos aguerridos. Seja qual for a abordagem adotada, entretanto, existem cuidados preliminares comuns, que não podem ser relegados a segundo plano, pois o longo caminho entre a construção de séries primárias e sua interpretação — segundo a predileção analítica de cada estudioso — é repleto de obstáculos e armadilhas. Pinçar séries prontas, em fontes secundárias aparentemente confiáveis, pode revelar-se ainda mais perigoso.

Neste texto, propomo-nos a comparar algumas séries estatísticas sobre a produção mundial, amplamente difundidas na bibliografia relativa à história açucareira do século XIX e da primeira metade do XX. Ao expor dificuldades para sua utilização, além de discrepâncias e convergências entre elas, esperamos auxiliar os que quiserem fazer uso destas informações, acautelando todos para o aproveitamento mais seguro de fontes que se impõem com a aparente solidez de monumentos esculpidos em pedra.

## Dados quantitativos

Não há como negar que os dados numéricos, pela sua própria precisão nominal ("257" não é "258", nem tampouco "257,1"), induzem o leitor a lhes imputar uma precisão de representação que nem sempre (ou mesmo raramente) corresponde à verdade. Como a informação quantitativa é usualmente apresentada em conjuntos, quase sempre classificados em categorias ("açúcar de cana", "açúcar de beterraba", "açúcar exportado", "açúcar vendido no mercado interno", para ficarmos no setor), esta precisão nominal parece reafirmada pela especificidade das categorias. Sendo, além disto, disposta numa série cronológica, adquire a força adicional do elo diacrônico que assalta a imaginação do leitor, ao passar os olhos pela coluna da esquerda: 1800, 1801, 1802, ..., 1900! Completando a (possível) ilusão, se os dados estiverem sendo lidos num texto escrito há cem anos, a autoridade do documento irá conferir aos números o *placet* conclusivo, cuja contestação parece inútil.

Devemo-nos precaver contra todos estes cantos de sereias. Identificar e qualificar as limitações das séries históricas é uma preliminar necessária para seu uso em pesquisa. Escrevemos sobre estatísticas açucareiras, mas qualquer estatística merece cuidados semelhantes: quais foram as fontes empregadas na sua montagem? Que universo pretende retratar? Trata-se de estatística censitária ou amostrai? Quais os recortes geográficos e

conceituais? Que unidades de contagem ou medida foram usadas? Houve estimação de alguma variável ou de objetos desconhecidos? Houve agregações de conjuntos menores? Mantiveram-se os critérios para todos os dados? Há omissões? E, mais, abordar estas questões torna-se fundamental para o historiador econômico, que se propõe a resgatar séries, cobrindo períodos ao longo dos quais estas estatísticas foram produzidas por diversas instituições e pessoas, possivelmente com critérios e objetivos heterogêneos.

A quantificação que se espera de estatísticas sobre a produção mundial de açúcar, por exemplo, é simples: quanto foi produzido de açúcar, no mundo, em cada período indicado? As respostas dadas a esta pergunta, ao longo dos últimos 100 anos, contudo, foram as mais diversas.

A história do açúcar — de sua produção, de seu comércio e de seu consumo — é pródiga em armadilhas para o pesquisador que não se aprofundar nas origens e no significado das informações disponíveis. Antes de abordar as séries de produção mais difundidas na historiografia, mencionam-se armadilhas que freqüentemente criam problemas para o estudioso. Decorrem principalmente da heterogeneidade de medidas, da imprecisão e da falta de confiabilidade dos dados, mas também da ignorância sobre fatos relevantes.

## Heterogeneidade de medidas

A primeira armadilha, aparentemente banal, mas capaz de grandes estragos, refere-se ao uso de diferentes unidades ou até de diferente definições para medidas com os mesmos nomes.

Os exemplos são numerosos. Em 1938, Prinsen Geerligts — uma autoridade reconhecida — abriu sua exposição estatística sobre o açúcar de cana no mundo, listando diversas medidas então comumente empregadas na economia açucareira: 13 medidas de área, 4 medidas de volume e 23 medidas de peso.<sup>2</sup> Voltando a tempos mais remotos, estes números se multiplicam rapidamente, tendo cada país e, muitas vezes, cada cidade, seu conjunto de práticas. O quintal, medida comum a muitos países de origem latina e assemelhado ao *hundredweight* inglês, variou conforme a tradição de cada local. O Quadro 1 expõe a grande disparidade entre medidas comumente empregadas no comércio do açúcar (principalmente nos séculos XVII e XVIII, mas que também entraram pelo XIX).

<sup>2</sup> Prinsen Geerligts & Prinsen Geerligts, 1938, pp. x-xi.

Quadro 1. Medidas utilizadas no comércio do açúcar e sua equivalência em quilos

País	Medida	Equivalência em quilos	Índice (Libra inglesa = 100)
DINAMARCA	<i>pund</i>	0,4960	109,3
HOLANDA	<i>pund</i>	0,4941	108,9
GRÃ-BRETANHA			
— Escócia pré-1707	<i>pound</i>	0,4931	108,7
FRANÇA - Paris, Nantes, Bordeaux	livre	0,4895	107,9
ALEMANHA - Hamburgo	<i>pfund</i>	0,4844	106,8
ESPANHA	libra	0,4601	101,4
PORTUGAL	arrátel	0,4590	101,2
GRÃ-BRETANHA - Inglaterra, Irlanda	<i>pound</i>	0,4536	100,0
GRÃ-BRETANHA			
— Escócia pós-1707	<i>pound</i>	0,4536	100,0
FRANÇA - Marseille	livre	0,4079	89,9

Fonte: (McCusker 1973:616)

Esta multiplicidade de medidas foi uma constante até o século XX. Ao final do XVIII, um navio de açúcar ainda saía do Caribe inglês com sua carga medida em *short hundredweight* (de 100 libras, iguais a 45,36 kg cada) e chegava à Inglaterra para ter sua carga pesada, na descarga, em *gross hundredweight* (de 112 libras, iguais a 50,80 kg),<sup>3</sup> ou seja, a mesma importação constava da documentação de transporte como 100 *hundredweights* e ficou registrada nos documentos da alfândega inglesa como 89 *hundredweights*, sem outras indicações esclarecedoras. Até a implantação definitiva do sistema métrico no Brasil, prolongada pelas últimas décadas do século XIX, a nomenclatura de pesos e medidas brasileira propicia numerosas armadilhas para o historiador, pois os mesmos nomes — canada, pipa, alqueire (de volume ou de área) e até libras, arrobas e toneladas — podiam referir-se a diferentes unidades, conforme a tradição observada fosse a portuguesa de Lisboa, as tradições portuguesas de outras regiões ou ainda a inglesa.

Mais recentemente (até meados do século XX), os padrões anglo-saxões (inglês e norte-americano) e o métrico se opuseram silenciosamente no uso da palavra "tonelada", freqüentemente empregada sem maiores qualificativos por uns e por outros. Enquanto a tonelada norte-americana de 2.000 libras (*short ton*) vale 0,907 toneladas métricas, a

<sup>3</sup> McCusker, 1973.

tonelada inglesa de 2.240 libras (*long ton*) se refere a 1,016 toneladas métricas.<sup>4</sup> Uma diferença de 12,1% para mais ou de 10,8% para menos. O que parece um detalhe contornável torna-se obstáculo ao se analisarem textos em que o autor, numa rápida nota de rodapé, lembra que "Estas estatísticas foram coletadas de várias fontes (...) Não foi feita qualquer tentativa para corrigir para toneladas inglesas ou métricas",<sup>5</sup> ou ainda ao se lerem quadros estatísticos com uma única menção a "toneladas", sem maiores indicações de qual. Desde o final do século XIX, contudo, é possível encontrar estatísticas sobre produção mundial uniformizadas em toneladas métricas, nos trabalhos de diversos consultores europeus e das organizações internacionais.<sup>6</sup>

A partir do final do século XIX, esta questão adquire gradativamente menor importância, pois as diversas séries de produção, consumo e comércio exterior passaram a ser construídas com atenção estatística profissional, seja por corretores e casas comissárias (Czarnikow, Willet & Gray), seja por consultores especializados (H.C. Prinsen Geerlig, F.O. Licht, G. Mikusch). A partir de meados do século XIX, os institutos estatísticos nacionais, pioneiramente o cubano e os europeus, dedicaram atenção especial à produção e ao comércio de açúcar. Já no início do século XX, os sucessivos órgãos internacionais dedicados ao setor açucareiro — originados na Comissão Permanente, criada pela Convenção de Bruxelas de 1902 — e os departamentos estatísticos das organizações multilaterais (a Liga das Nações e, depois, as Nações Unidas) passaram a velar pela homogeneidade e pela compatibilização das medidas.<sup>7</sup>

## Precisão e confiabilidade dos dados

Durante séculos, o açúcar produzido foi secado em pães e socado em caixotes (denominados *caixas*), que passavam a ser a unidade de contagem, tanto para informação estatística, como para a própria tran-

<sup>4</sup> Cabe registrar que as próprias definições de libra nos EUA (0,45304 quilos) e no Reino Unido (0,4535925 quilos) eram distintas e já estão computadas na equivalência das toneladas curta e longa.

<sup>5</sup> Deerr, N. *The History of Sugar*. London: Chapman & Hall v.2, 1950, p.499.

<sup>6</sup> F.O. Licht e International Sugar Council. *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council, 1962 e 1962, respectivamente, v. I, 311 pp., v. II, 351 pp.

<sup>7</sup> Sobre os primórdios dos sistemas estatísticos nacionais, ver Martin, 2001. Sobre estatísticas açucareiras e seus usos comerciais, Moreno Fragnals, 1989:305-44.

sação comercial. Nada era padronizado — o tamanho da caixa, seu peso vazio (tara) e até o tempo em que o açúcar aí estava (e, portanto, quanto tempo tinha tido para secar). Tais informações poderiam ser propositalmente omitidas pelo vendedor ao comprador, como margem para algum ganho adicional.

Além disto, dada a variedade de técnicas e estágios de processamento, conhecer a exata qualidade do açúcar era primordial, fosse para a transação comercial, fosse para efeitos estatísticos.

Produzir com menos gastos de limpeza e refino e conseguir vender este açúcar como de melhor qualidade sempre fizeram parte do jogo de barganha entre produtores, intermediários, refinadores e consumidores. Até o final do século XIX, quando a medição da sacarose se estabeleceu como o padrão nos negócios de açúcar, era problemático identificar que produto estava sendo transportado, comprado e vendido ou tributado. Até esta época, os negócios eram necessariamente concluídos à vista do produto, cuja qualidade poderia ser, assim, aferida pelo comprador ou pelo funcionário. A cor e as demais características físicas da mercadoria eram utilizadas como indicadores da qualidade: quanto mais escuro, mais impuro e menos tratado supunha-se ser o açúcar.

Durante boa parte do século XIX, o chamado "padrão holandês" foi a referência dos mercados para a qualidade do açúcar. Este sistema dividia a gama do açúcar escuro ao totalmente branco em 21 unidades. A maior parte dos relatos, das análises e das estatísticas, contudo, deixa de lado estes detalhes comerciais, adotando indicações genéricas, como açúcar mascavo (ainda contendo melaço), em oposição ao branco (não refinado, mas com baixo teor de melaço), ou ainda açúcar bruto, em oposição ao refinado. A generalização dos processos industriais modernos, a partir da década de 1880, criou uma distinção clara entre açúcares centrifugados e não-centrifugados, e entre refinados ou brutos.

Não se pode esquecer que o açúcar, seus documentos e estatísticas sempre foram sujeitos à manipulação, por representarem qualidades, quantidades e valores que tiveram — ao serem emitidos — relevante significado econômico para seus donos, pois era com base neles que pagavam fretes, seguros, impostos e vendiam seu produto. Tratava-se não somente de obter vantagens comerciais, mas também de burlar o fisco, que logo aprendeu a taxar mais os açúcares mais valiosos. Assim, expedientes como o escurecimento do açúcar, pela mistura a um mel mais escuro, ou seu embranquecimento, pela sulfitação, fizeram o ganho

de muitos espertalhões. O assunto passou a ser tratado cientificamente nas décadas finais do século XIX, com a utilização de aparelhos capazes de aferir com precisão o teor de sacarose de cada produto, independentemente de sua cor e aspecto. O comércio do açúcar e suas estatísticas caminhavam para uma maior homogeneidade e para a precisão das técnicas modernas.

Não se pode esquecer da própria confiabilidade dos dados. Moreno Friginals relata como, entre as décadas de 1820 e 1850, as estatísticas de produção e exportação de açúcar (e de outros produtos) de Cuba eram cuidadosamente preparadas e publicadas, com técnica equiparável à de qualquer país europeu da época. A partir dos anos 1860, contudo, passaram a ser sistematicamente adulteradas, omitindo-se quantidades e deixando-se de publicar informações para favorecer os interesses especulativos dos negociantes coloniais espanhóis. Tais erros chegaram a representar discrepâncias de mais de 40%, quando comparadas às estatísticas correspondentes dos países importadores.<sup>8</sup>

Dentre os aspectos de precisão, devemos incluir as diversas formas de registrar as safras — seja pelo ano-safra (ano  $n$ /ano  $n+1$ ), seja pelo ano-calendário. Não abordaremos mais este detalhe técnico no que segue, muitas vezes citando unicamente o primeiro ano de cada safra, para simplificar a notação.

## Ignorância

Informações sobre o transporte e a importação de açúcar colonial foram as primeiras estatísticas açucareiras disponíveis. Assim, as estimativas iniciais de produção mundial incluíam, no tocante aos países tropicais, somente o volume de açúcar exportado, único sobre o qual havia registros. Ao buscar-se informação sobre o total produzido, esta aproximação gerava erros maiores em países como o Brasil e a Índia, onde existia consumo local mais alto. No caso da Índia, sabe-se que a tradicional produção de açúcar não-centrifugado (*gur*) é importante há vários séculos, embora sem relevância para o comércio internacional.

Torna-se necessário dar maior atenção à distinção entre açúcares centrifugados ou não a partir do século XX, quando muitas séries passaram a se restringir aos centrifugados, embora diversos países, além da Índia e do Brasil, tenham mantido sua produção não-centrifugada

<sup>8</sup> Moreno Friginals, 1989:305-44.

(México, Filipinas e Japão, entre outros), o que criou uma especificidade adicional para as apresentações estatísticas.<sup>9</sup>

Outra importante omissão "por ignorância" deu-se no início do século XIX, na Europa, com o surgimento da tributação sobre o açúcar de beterraba, o que passou a gerar registros sobre área plantada de beterraba, produção de açúcar e de melaços. Em alguns países europeus, houve discrepâncias entre as estatísticas oficiais e a produção efetiva, pois, nas estatísticas, se tomava a quantidade tributada, sobre a qual havia registro, como o total produzido, mesmo sabendo-se que havia açúcares sobre os quais não incidiam impostos e, portanto, escapavam ao registro. Este problema afetou principalmente os números da Rússia, da Alemanha e da Áustria-Hungria, antes de 1850.

Outra questão que se poderia classificar entre as decorrentes de nossa ignorância é a das abrangências geográficas flutuantes. O principal exemplo desta situação é a Europa, no período da Primeira até a Segunda Guerra Mundial, quando importantes regiões produtoras de beterraba açucareira trocaram regularmente de nome e de soberania, além de verem suas fronteiras encolherem ou incharem, sem que estas mudanças fossem adequadamente registradas para efeitos estatísticos. Nem sempre as séries mundiais cobrindo este período indicam seus critérios específicos de classificação geográfica.

## As séries analisadas

Examinam-se as seguintes séries (Quadro 2), nos seus dados referentes ao período entre 1820 e 1940, cuja abrangência é representada na Figura 1. Estas séries mereceram a confiança de muitos autores. Para ilustrar sua divulgação na historiografia do setor, apresentamos, no Quadro 3, anexo, num apanhado parcial, algumas referências que citam tanto os autores das séries estatísticas analisadas, como outras séries conhecidas, mas não diretamente analisadas aqui.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations apresenta para alguns países estatísticas de produção de açúcares não-centrifugados desde 1879 (1960:34-36).

<sup>10</sup> A série USDA cita especificamente as estatísticas de Willett & Grey, que não analisamos, mas cuja informação numérica podemos considerar estar representada nela. Szmrecsányi (1988) cita as séries de produção mundial de açúcar de cana e de beterraba (1908/09 a 1937/38) de H.Ahlfeld (Tendências do Desenvolvimento e Transformações da Indústria Açucareira Mundial nos últimos 25 anos — *Brasil Açucareiro*, XVI (6), dez. 1940:23-25), que são arredondamentos dos números apresentados por Deerr 1950.

Quadro 2. As séries estatísticas analisadas

Série	Período	Publicação	Referência bibliográfica
US Department of Agriculture (USDA)	1853-1903	1904	(Rutter, 1904)
US Department of Agriculture (USDA)	1909-1937	1938	(Lynsky 1937; U.S.Department of Agriculture, 1937)
Prinsen Geerligs (PG)	1852-1930	1931	(Prinsen Geerligs, 1931)
Die Deutsche Zuckerindustrie (DDZ)	1900-1939	1939	(Centro Azucarero Argentino, 1939)
Noel Deerr (ND)	1839-1940	1950	(Deerr, 1950)
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)	1880-1959	1960	(FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1960)
F.O. Licht (FOL)	1900-1961	1962	(F.O. Licht, 1962)
International Sugar Council (ISC)	1810-1962	1963	(International Sugar Council, 1963)
Moreno Fragnals (MMF)	1820-1959	1978	(Moreno Fragnals, 1989)

Fontes: **Rutter, F. R.** *International Sugar Situation*. Washington: U.S. Dept. of Agriculture, (Bureau of Statistics Bulletin), v. 30, 1904, 98 pp.; **USDA.** *World Sugar Situation, 1931*, apud Lynsky, M. (1938) *Sugar Economics, Statistics and Documents*. New York: US. Cane Sugar Refiners' Association, 1937, 305 pp. **Prinsen Geerligs, H. C.** *Geschiedenis van de Wetgeving op de Beetwortelsuiker*. Aras-terdam: J.H. de Bussy, 1931, 237 pp.; **Centro Azucarero Argentino.** *Estadística Azucarera*. Buenos Aires v. 1, 1939; **Deerr, N.** *The History of Sugar*. London: Chapman & Hall v. 2, 1959; **FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations.** *The World Sugar Economy in Figures 1880-1959*. Roma: FAO, 1960, 137 pp.; **F.O. Licht.** *Jubiläumsausgabe. Die Weltzuckerwirtschaft 1936-1961*. Ratzeburg: F.O.Licht K.G., 1962, 178 pp.; **International Sugar Council (1963).** *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council. v. 1, 311, v. II, 1963, 351 pp.; **Moreno Fragnals, M.** *O Engenho. Complexo socioeconômico açucareiro cubano (II)*. São Paulo: Unesp-Hucitec v. 2+3, 1989, 634 pp.

Figura 1. Abrangência cronológica das séries analisadas

	1820	1830	1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940
1904 USDA				x	x	x	x	x	x				
1937 USDA										x	x	x	
1938 Pgeerlig				x	x	x	x	x	x	x	x		
1939 DDZ								x	x	x	x	x	
1950 Ndeerr			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1960 FAO							x	x	x	x	x	x	x
1962 FOLicht									x	x	x	x	x
1963 ISCouncil			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1978 MMFraginals	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Séries por década	1	1	3	5	5	5	6	6	7	8	8	7	5

Quadro 3. Obras que citam os autores das séries estatísticas

Referência	Título	Autor citado
(Zeller, 1920)	Der Kampf zwischen Rohr- und Rübenzucker	HP,PG
(Henninger, 1927)	Englands Versorgung mit Zucker	HP,PG
(Pennock, 1935)	La question du sucre en Europe depuis la Guerre Mondiale	FOL, HP, PG
(Reynier, 1936)	Contribution à l'étude de la question des sucres	FAO,W&G
(May, 1937)	Zucker	HRPG
(Luy, 1945)	Le marche mondial du sucre et le problème de l'économie sucrière suisse	HP, PG,W&G
(Curtin, 1954)	The British sugar duties and West Indian prosperity	ND
(Lowndes, 1956)	South Pacific Enterprise. The Colonial Sugar Ref. Co. Ltd.	ND
(Timoshenko & Swerling, 1957)	The World's Sugar. Progress and Policy	FAO, FOL, ND, PG,W&G
(Eisenberg, 1977)	Modernização sem mudança. A indústria açucareira em Pernambuco, 1840-1910	PG , ND
(Hugill, 1978)	Sugar and ali that...A History of Tate & Lyle	PG , ND
(Kuuse, 1983)	The Swedish Sugar Company Cardo, 1907-1982	FAO, FOL, ISC
(Mintz, 1985)	Sweetness and Power	ND
(Albert & Graves, 1988)	The World Sugar Economy in War & Depression 1914-40	FAO, ISC, MMF
(Abbott, 1990)	Sugar	FOL, ISC, ND
(Chalmin, 1990)	The making of a sugar giant.Tate & Lyle 1859-1989	FOL, ISC, ND, PG
(Pérez-López, 1991)	The Economics of Cuban Sugar	ISC, MMF
(Hannah & Spence, 1996)	The International Sugar Trade	FAO, ND
(Dye, 1998)	Cuban Sugar in the Age of Mass Production	FAO, MMF

Siglas das séries: **FAO** = Food and Agriculture Organization of the United Nations (1960); **FOL** = F.O. Licht (1962); **HP** = Paasche, H. (1891) *Zuckerindustrie und Zuckerhandel der Welt*, Jena: Fischer (não analisado); **ISC** = International Sugar Council (1963); **MMF** = Moreno Fraginals, M. (1989); **ND** = Deerr, N. (1950); **PG** = Prinsen Geerligs, H. C. (1931); **W&G** = Willet and Gray's Weekly Statistical Sugar Trade Journal, New York (não analisado).

Fontes: **Abbott**, G.C. *Sugar*. London, New York: Routledge, 1990, 396 pp.; **Albert, B. & Graves**, A. Introduction. In: Albert, B. & Graves, A. (Ed.). *The World Sugar Economy in War and Depression, 1914-40*. London: Routledge, 1988, pp.1-25.; **Chalmin**, P. *The making of a Sugar Giant: Tate and Lyle, 1859-1989*. London: Harwood Academic Pub., 1990, 782 pp.; **Deerr**, N. *The History of Sugar*. London: Chapman & Hall, 1959, v. 2; **Dye**, A. *Cuban Sugar in the Age of Mass Production*. Stanford: Stanford University Press, 1998, 344 pp.; **Eisenberg**, P.L. *Modernização sem mudança. A indústria açucareira em Pernambuco 1840-1910*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; Universidade de Campinas, 1977, 294 pp.; **F.O. Licht**. *Jubiläumsausgabe. Die Weltzuckerwirtschaft 1936-1961*. Ratzburg: F.O. Licht K.G., 1962, 178 pp.; **FAO** - Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The World Sugar Economy in Figures 1880-1959*. Roma: FAO, 1960, 137 pp.; **Hannah**, A.C. & **Spence**, D. *The International Sugar Trade*. Cambridge, UK: Woodhead Publishing Ltd. - ISO, 1996, 246 pp; **Henninger**, K. *Englands Versorgung mit Zucker seit dem Aufkommender kontinentaleuropäischen*

Continuação

*Rübenzuckerindustrie*. Berlin: Winckelmann & Söhne, 1927, 101 pp.; **Hugill, A.** *Sugar and all that...A History of Tate & Lyle*. London: Gentry Books, 1978, 320 pp.; **International Sugar Council.** *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council. v. 1:311, v. 11:351, 1963 pp.; **Kuuse, J.** *The Swedish Sugar Company Cardo, 1907-1982*. Malmö: J.Kuuse-Cardo, 1983, 221 pp.; **Lowndes, A.G.** Ed. *South Pacific Enterprise. The Colonial Sugar Refining Company Limited*. Sydney: Angus & Robertsoned, 1956, 500 pp.; **Luy, M.** *Le Marche mondial du sucre et le problème de l'économie sucrière suisse*. Paris: Librairie du Recueil Sirey, 1945, 240 pp.; **May, G.** *Zucker. Grundlagen und Kräfte der Weltmarktentwicklung nach dem Weltkrieg*. Leipzig: Bibliographisches Institut AG, 1937, 112 pp.; **Mintz, S.W.** *Sweetness and Power. The Place of Sugar in Modern History*. New York: Viking, 1985, 274 pp.; **Moreno Fragnals, M.** *O Engenho. Complexo sócio-econômico açucareiro cubano (II)*. São Paulo: Unesp-Hucitec v. 2+3, 1989, 634 pp.; **Pennock, J.A.** *La Question du Sucre en Europe depuis la guerre mondiale*. Paris: Librairie JB Baillière et Fils, 1935, 255 pp.; **Pérez-López, J.F.** *The Economics of Cuban Sugar*. Pittsburg: University of Pittsburg Press, 1991, 313 pp.; **Prinsen Geerligs, H.C.** *Geschiedenis van de Wetgeving op de Beetwortelsuiker*. Amsterdam:J.H. de Bussy, 1931, 237 pp.; **Reynier, M.** *Contribution à l'Étude de la Question des Sucres*. Paris: Eds. Domat-Montchrestien, 1936, 287 pp.; **Timoshenko, V.& Swerling, B.C.** *The Worlds Sugar - Progress and Policy*. Stanford, Ca: Stanford University Press, 1957, 364 pp.; **Zeller, T.** *Der Kampf zwischen Rohr- und Rübenzucker*. Leipzig: K.F.Koehler, Verlag, 1920, 103 pp.

Numa primeira abordagem, podemos comparar as séries quanto às unidades empregadas, aos tipos de açúcares compilados e às suas fontes. O Quadro 4, a seguir, resume estes aspectos.

Podemos resumir as principais particularidades estatísticas das séries sobre produção mundial de açúcar, agrupadas em três períodos, que representam circunstâncias bastante distintas:

1) de 1820 à década de 1880, havia informação muito desigual dos órgãos oficiais nacionais, embora estivessem mais adiantados na Europa e nos Estados Unidos do que nos demais países. A principal informação sobre açúcar de cana ainda era estatística de comércio internacional, deixando de fora o consumo de muitas regiões produtoras. As quantidades de açúcar bruto eram, em geral, apresentadas em adição ao açúcar refinado;

2) nas duas últimas décadas do século XIX, quase todos os países europeus já publicavam estatísticas oficiais incluindo produção de açúcar. Consultores especializados também começaram a se dedicar ao setor (destacando-se o criterioso trabalho de F. O. Licht<sup>11</sup>). Múltiplas fontes passaram a ser comparadas, gerando estatísticas mais confiáveis

<sup>11</sup> Após 20 anos como funcionário público, F.O. Licht se estabeleceu por conta própria em 1861. Foi pioneiro na utilização de métodos amostrais para estimar safras ao longo do ano. Suas estimativas (e as estatísticas de produção obtidas) logo adquiriram notoriedade e respeito. Por infelicidade, os arquivos da empresa que manteve seu nome foram totalmente destruídos durante a Guerra de 1939-45. Moreno Fragnals 1989:336-339, F.O.Licht 1962:6-9.

Quadro 4. Características gerais das séries analisadas

Série	Período	Unidade	Tipo (a)	Fontes citadas	Observações
USDA	1853-1903	Toneladas longas	"Açúcar comercial"	Rueb & Co., Willett & Gray, F.O. Licht, USDA, J. Helot	Dados anuais (antes de 1888-89) são incluídos como na safra iniciada no ano anterior
USDA	1909-1937	Toneladas curtas	Equivalente açúcar bruto	"Fontes oficiais", International Institute of Agriculture e fontes comerciais	Quantidade para a Índia é total de <i>gur</i> , sem fazer a equivalência para bruto (bruto = 60% <i>gur</i> )
Prinsen Geerligts	1852-1930	Toneladas métricas	Sem indicação	H. Paasche, RO. Licht, Willett & Gray e outros	
DDZ	1900-1939	Toneladas métricas	Açúcar bruto		Obtivemos esta série em fonte secundária
Deerr	1839-1940	Toneladas longas ou métricas	Sem menção	H. Paasche, Prinsen Geerligts, F.O. Licht (a partir de 1930) e outros	Indica a omissão de dados anteriores a certas datas para alguns países. Avisa que não uniformizou as toneladas
FAO	1880-1959	Toneladas métricas	Equivalente açúcar bruto, <i>tel quel</i> em alguns países	"Fontes oficiais" de cada país	Separa açúcar centrifugado e não-centrifugado
FO Licht	1900-1961	Toneladas	Equivalente açúcar bruto	Não cita fontes	Indica períodos de safras distintos para alguns países. Separa <i>gur</i> na Índia a partir de 1924/25
ISC	1810-1959	Toneladas métricas	Até 1880: <i>tel quel</i> . Após 1880: centrifugado, equivalente bruto	Até 1880, N. Deerr. Após 1880: fontes oficiais de cada país	Indicação de países cujo consumo foi desprezado. Até 1880, ano calendário; após, ano-safra
Moreno Friginals	1820-1959	Toneladas	Sem indicação métricas	Sem indicação, contudo, para açúcar de beterraba, até 1899 dados idênticos aos de Deerr após, idênticos aos de F.O. Licht	Ver nota (b)

Fontes: Indicadas no Quadro 2.

Notas: (a) A expressão *tel quel* indica a soma de açúcares brutos e refinados, sem cálculos de equivalência de peso. "Equivalente açúcar bruto", ao contrário, indica que foi considerada, no cômputo estatístico, a quantidade de açúcar bruto necessária para produzir cada tonelada de açúcar refinado;

## Continuação

(b) Todos os dados de Moreno Friginals para açúcar de beterraba, a partir de 1900 (conforme apresentados na tabela à página 350, vol. 2 da edição brasileira), estão defasados em um ano, pois o valor de 1899 é repetido em 1900, continuando a série a partir daí corretamente. Como a série, a partir de 1900, é praticamente idêntica à de F.O. Licht, o erro torna-se transparente. Trata-se certamente de descuido do autor (talvez numa tentativa de casar dados de ano calendário com ano-safra?), pois os totais para "Produção total", de 1900 em diante, somam a cada ano os valores indicados na coluna "Cana de açúcar" com os valores do ano anterior para "Beterraba".

Seus dados para "Cana" nos anos de 1900 e 1901, embora não sejam idênticos, são suficientemente próximos para se supor que aconteceu o mesmo tipo de erro também nesta coluna. A defasagem sistemática com os dados de F.O. Licht parece confirmar esta hipótese. Assim, todos os dados a partir de 1901 em "Cana de açúcar" também devem ser adiantados em um ano. Os dados da coluna "Produção total" devem ser recalculados após estas correções. Os valores de nossos Quadros 6, anexos, já incorporam estas retificações.

e abrangentes, principalmente sobre os países plantadores de cana, cuja produção estava usualmente sujeita a menos registros do que os de beterraba;

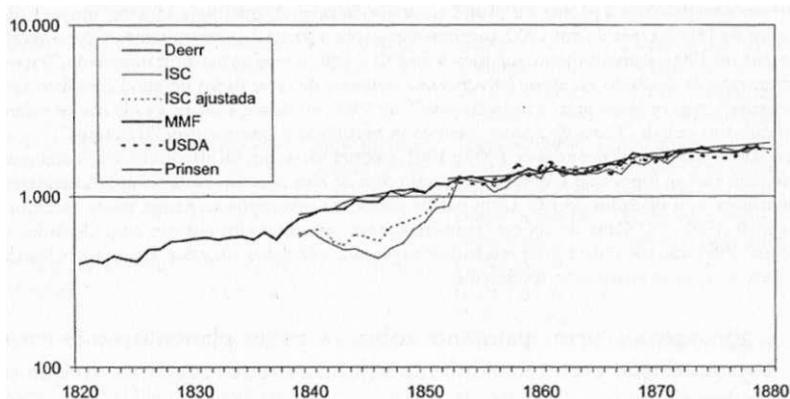
3) a partir do século XX, fundaram-se diversas entidades internacionais, que agregaram informações sobre produção açucareira. Dentro do escopo da Convenção de Bruxelas, foi criada (1902) uma Comissão Permanente, responsável pela reunião de informações estatísticas. A Liga das Nações (1919) manteve um Departamento Estatístico, que seria, mais adiante, incorporado pela Organização das Nações Unidas. As estatísticas nacionais tornaram-se regulares e mais confiáveis.

## **Confluências e discrepâncias (1): açúcar de cana, de 1820 a 1879**

Examinemos agora os valores de produção de açúcar de cana, apresentados pelas séries analisadas. Para facilitar a visualização dos gráficos, dividiremos o período total em dois subperíodos: de 1820 a 1879 e de 1880 a 1940, o que também corresponde ao recorte cronológico aproximado da evolução das técnicas na produção açucareira.

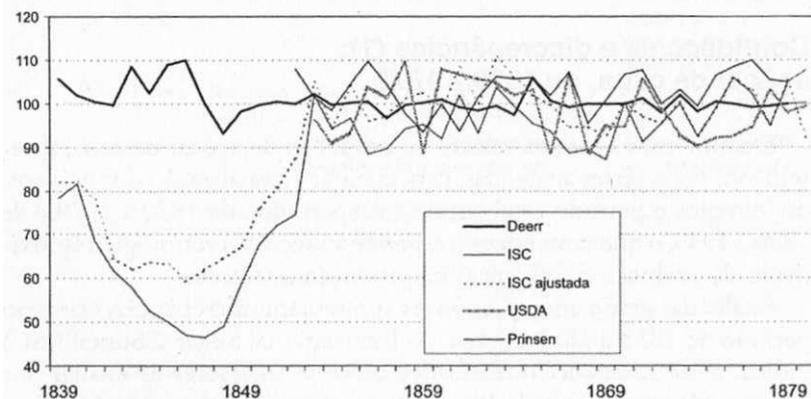
Analisadas graficamente, as séries apresentam discrepâncias claras no período de 1838 a 1853. A série do International Sugar Council (ISC) indica, neste intervalo, quantidades bastante inferiores às citadas por Deerr e Moreno Friginals. Por existirem diversos anos nesta série com falhas na informação de muitos países, ajustamos a série do ISC, completando as lacunas, país a país, por interpolação simples. Esta nova série ajustada ainda se mostra bastante inferior às demais, conforme pode ser verificado a seguir, na Figura 2.

Figura 2. Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo várias fontes (escala logarítmica)



A Figura 3, em seguida, apresenta todas as séries do período em valores relativos aos valores correspondentes de Moreno Fraginals (=100 para cada ano).

Figura 3. Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo várias fontes - Índice relativo aos valores de Moreno Fraginals (= 100) 1839 a 1880

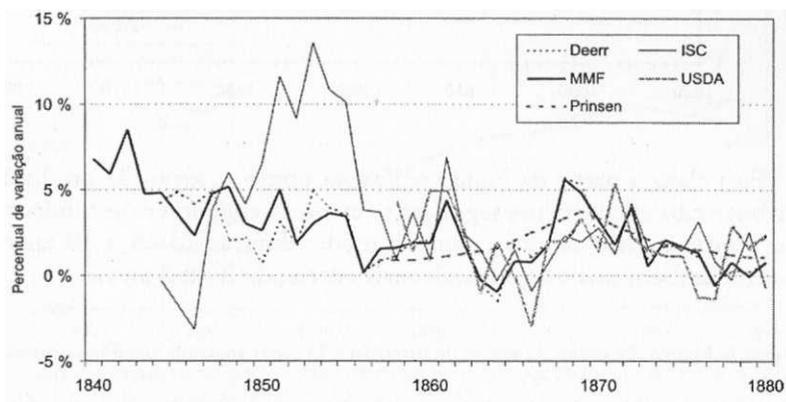


Este último gráfico deixa claras as diferenças em termos percentuais com relação à série de Moreno Fraginals (MMF). A série do ISC (mesmo ajustada) mantém-se, durante toda a década de 1840, mais de 30% abaixo das quantidades citadas por Deerr e MMF. A série de Deerr,

por outro lado, fica bastante próxima à de MMF, distanciando-se dela somente em poucos anos. A partir de 1854, todas as séries se mantêm no intervalo de mais ou menos 10%.

Deixando de lado os valores absolutos compilados por cada fonte, o exame de taxas anuais de variação de suas séries (adotando um espaçamento quinquenal, para não perder suas flutuações conjunturais) mostra que as diversas séries seguiram em sintonia, nos ciclos de médio prazo (entre 5 e 10 anos). A série do ISC, como já mencionado, não acompanha as demais antes do final da década de 1850.

Figura 4. Mundo. Produção de açúcar de cana — Variação anual no quinquênio anterior (%)

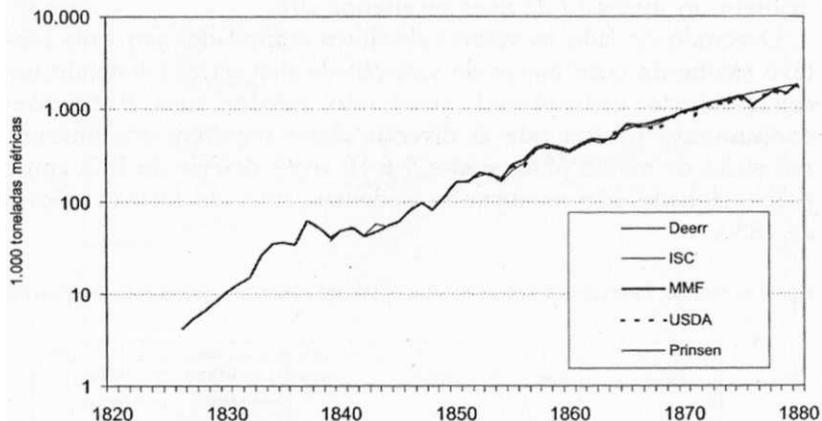


## Confluências e discrepâncias (2): açúcar de beterraba, de 1820 a 1879

As séries de produção do açúcar de beterraba são aparentemente bem mais coesas do que as do de cana, conforme se vê na Figura 5.

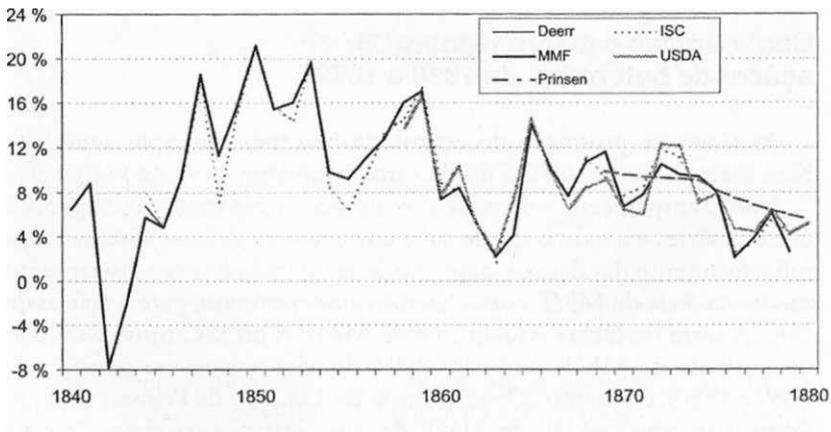
Não transparecem no gráfico, contudo, as repetidas discrepâncias entre as séries e a existência de anos em que uma delas se distancia significativamente das demais, o que pode ser aferido por seu afastamento médio da série de MMF, como fizemos anteriormente para o açúcar de cana. A série de Deerr é idêntica à de MMF. A do ISC mostra-se mais próxima da de MMF (somente 2,4% de afastamento no período de 1839 a 1880), enquanto as beterrabeiras do USDA e de Prinsen Geerligts ficam mais afastadas das de MMF do que ficaram suas séries de cana (4,4% USDA e -5,0 PG).

Figura 5. Mundo. Produção de açúcar de beterraba, segundo diversas fontes (escala logarítmica) 1820 a 1880



Fica claro, a partir da Figura 6, abaixo, como as séries de produção de beterraba efetivamente seguiram os ciclos ascendentes e descendentes de produção, não só nos ciclos de média duração (de 5 a 10 anos), como também nos conjunturais mais curtos, de 2 ou 3 anos.

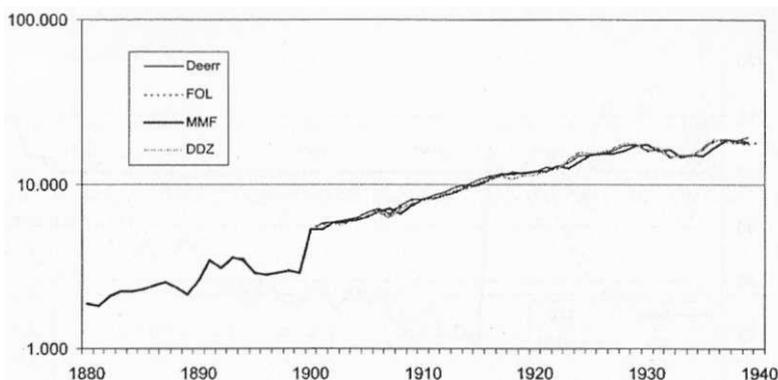
Figura 6. Mundo. Produção de açúcar de beterraba — Variação anual no quinquênio anterior



### Confluências e discrepâncias (3): açúcar de cana, de 1880 a 1940

Apresentamos gráfico da evolução de somente 4 das séries analisadas, que têm em comum a particularidade de dar um grande salto no ano de 1900. Deerr explica o salto pela sua inclusão da produção indiana somente naquele ano. Faz menção também à exclusão da produção de diversas regiões do sudeste asiático, que só aos poucos foram incluídas.<sup>12</sup>

Figura 7. Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo diversas fontes (escala logarítmica)



Dada a anterioridade das informações coletadas por F.O. Licht (FOL) e pela revista *Die Deutsche Zuckerindustrie* (DDZ), supomos que Deerr escolheu acompanhar estas fontes na inclusão da produção de açúcar de qualquer natureza, ao passo que o ISC e Prinsen Geerligts mantiveram suas estatísticas refletindo unicamente a produção de açúcar centrifugado.

Repetindo, para o atual período, a comparação das séries com a de MMF, constata-se que:

- a) MMF, Deerr e DDZ mantiveram, após 1900, seus critérios de inclusão regional e de tipo de açúcar;
- b) DDZ apresenta omissões relativamente a MMF e Deerr, que se mantêm de 1900 a 1923, passando, na década seguinte (até 1933), a superestimar certas produções (ou a incluir produções que estas séries não consideravam);

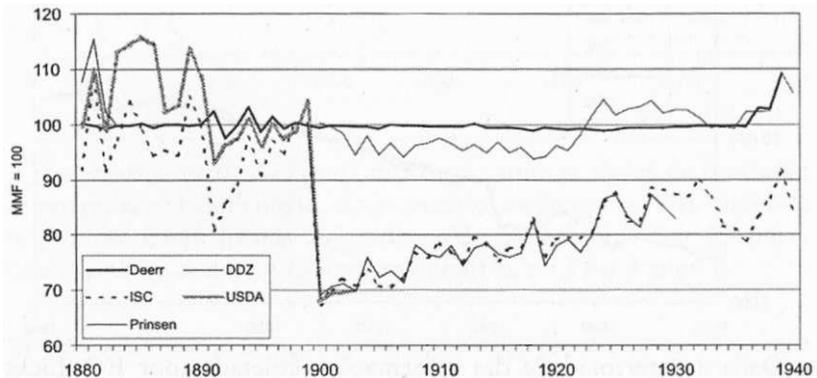
<sup>12</sup> Deerr, 1950:485-486.

c) Prinsen Geerligs acompanhou de perto os dados de ISC após 1900;

d) as fortes flutuações de ISC e USDA em torno das estimativas de MMF e Deerr, nos últimos anos do século XIX, reduziram-se sensivelmente após 1900;

e) a discrepância devida à inclusão de açúcar não-centrifugado, entre ISC-PG, de um lado, e MMF-Deerr-DDZ, do outro, foram diminuindo a partir de 1900 (quando atingiram 30%) até uma faixa média de 15% entre 1925 e 1940.

Figura 8. Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo várias fontes - Índice relativo aos valores de Moreno Friginals (= 100) 1880 a 1940



#### Confluências e discrepâncias (4): açúcar de beterraba, de 1880 a 1940

As séries sobre produção de açúcar de beterraba são bastante semelhantes, devendo-se destacar a acentuada queda na produção total no período entre 1914 e 1920, que só iria retornar aos níveis pré-guerra em 1930, como mostra a Figura 9, adiante.

Essa Figura mostra que, na maioria dos anos deste período, mesmo durante a Guerra de 1914-18, as diversas séries se mantiveram dentro de uma faixa de mais ou menos 5%. A queda excepcional na safra de 1888 (1888/89) significa que MMF superestimou, naquele ano, a produção ou, inversamente, que ISC e PG a subestimaram. No período pós-1900, fica claro que MMF inclui regularmente produção que não é computada por PG.

Figura 9. Mundo. Produção de açúcar de beterraba, segundo diversas fontes (escala logarítmica) 1880-1940

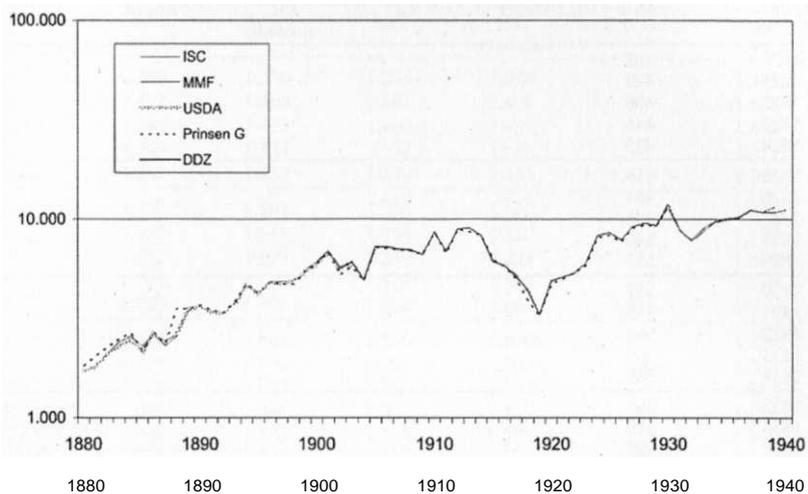
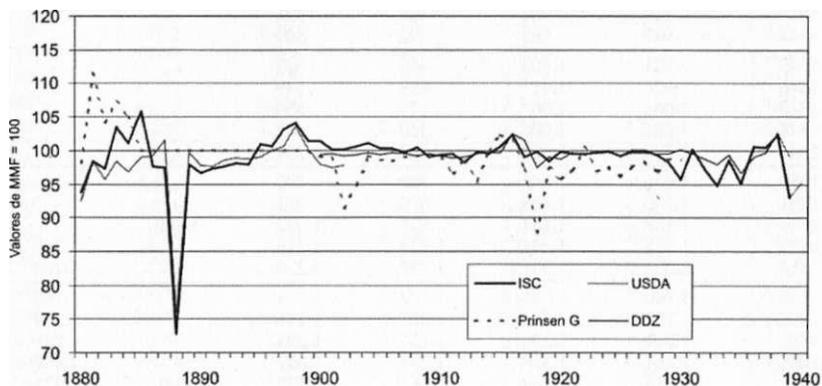


Figura 10. Mundo. Produção de açúcar de beterraba — Índice relativo aos valores de MMF (=100) 1880-1940



As séries analisadas estão listadas nos Quadro 5 (açúcar de cana) e 6 (açúcar de beterraba), anexos.

Quadro 5a. Produção mundial de açúcar de cana – Período de 1820 a 1859 (1.000 toneladas métricas)

Ano	MMF	Deerr	ISC	ISC ajustado	Prinsen	USDA
1820	402	-	-	-	-	-
1821	423	-	-	-	-	-
1822	408	-	-	-	-	-
1823	446	-	-	-	-	-
1824	425	-	-	-	-	-
1825	416	-	-	-	-	-
1826	484	-	-	-	-	-
1827	488	-	-	-	-	-
1828	540	-	-	-	-	-
1829	553	-	-	-	-	-
1830	567	-	-	-	-	-
1831	575	-	-	-	-	-
1832	560	-	-	-	-	-
1833	569	-	-	-	-	-
1834	581	-	-	-	-	-
1835	556	-	-	-	-	-
1836	619	-	-	-	-	-
1837	559	-	-	-	-	-
1838	664	-	-	-	-	-
1839	740	782	579	608	-	-
1840	773	788	631	636	-	-
1841	825	829	566	645	-	-
1842	842	840	521	547	-	-
1843	839	909	484	521	-	-
1844	937	961	492	599	-	-
1845	921	1.003	460	582	-	-
1846	926	1.017	435	549	-	-
1847	1.064	1.067	494	659	-	-
1848	1.081	1.008	530	697	-	-
1849	1.089	1.070	637	734	-	-
1850	1.046	1.043	710	797	-	-
1851	1.180	1.186	850	951	-	-
1852	1.168	1.167	871	1.022	1.260	-
1853	1.255	1.284	1.279	1.316	-	1.200
1854	1.304	1.301	1.229	1.229	-	1.184
1855	1.240	1.243	1.197	1.291	-	1.158
1856	1.191	1.195	1.052	1.146	-	1.239
1857	1.261	1.220	1.131	1.225	-	1.280
1858	1.361	1.358	1.283	1.377	-	1.487
1859	1.435	1.438	1.364	1.473	1.341	1.271
1860	1.364	1.376	1.254	1.348	-	1.473
1861	1.477	1.466	1.506	1.600	-	1.576
1862	1.385	1.363	1.289	1.383	-	1.463
1863	1.343	1.334	1.392	1.486	-	1.411
1864	1.367	1.333	1.359	1.453	1.447	1.395
1865	1.420	1.506	1.356	1.450	-	1.465
1866	1.535	1.544	1.436	1.530	-	1.357
1867	1.513	1.499	1.340	1.434	-	1.610
1868	1.761	1.759	1.575	1.669	-	1.560
1869	1.729	1.728	1.507	1.601	1.741	1.636

Fontes: Indicadas no texto.

Quadro 5b. Produção mundial de açúcar de cana - Período de 1860 a 1899 (1.000 toneladas métricas)

Ano	MMF	Deerr	ISC	ISC ajustado	Prinsen	USDA
1860	1.364	1.376	1.254	1.348	-	1.473
1861	1.477	1.466	1.506	1.600	-	1.576
1862	1.385	1.363	1.289	1.383	-	1.463
1863	1.343	1.334	1.392	1.486	-	1.411
1864	1.367	1.333	1.359	1.453	1.447	1.395
1865	1.420	1.506	1.356	1.450	-	1.465
1866	1.535	1.544	1.436	1.530	-	1.357
1867	1.513	1.499	1.340	1.434	-	1.610
1868	1.761	1.759	1.575	1.669	-	1.560
1869	1.729	1.728	1.507	1.601	1.741	1.636
1870	1.662	1.662	1.666	1.666	-	1.574
1871	1.676	1.697	1.526	1.627	-	1.763
1872	1.842	1.805	1.756	1.763	-	1.812
1873	1.811	1.848	1.808	1.815	-	1.685
1874	1.916	1.883	1.773	1.773	1.903	1.729
1875	1.807	1.816	1.788	1.788	-	1.666
1876	1.791	1.792	1.896	1.903	-	1.656
1877	1.786	1.770	1.832	1.839	-	1.689
1878	1.885	1.873	1.788	1.795	-	1.935
1879	1.911	1.908	2.003	2.010	-	1.873
1880	1.881	1.883	1.725	1.725	2.027	1.872
1881	1.809	1.806	1.962	1.962	-	1.984
1882	2.097	2.079	1.917	1.917	-	2.071
1883	2.217	2.210	2.154	2.154	2.210	2.507
1884	2.229	2.225	2.322	2.322	2.225	2.552
1885	2.296	2.300	2.270	2.270	2.300	2.660
1886	2.414	2.400	2.277	2.277	2.400	2.761
1887	2.543	2.541	2.425	2.425	2.541	2.600
1888	2.359	2.359	2.224	2.224	2.359	2.442
1889	2.144	2.138	2.253	2.253	2.138	2.437
1890	2.600	2.597	2.601	2.601	2.597	2.824
1891	3.420	3.502	2.756	2.756	3.501	3.181
1892	3.120	3.040	2.681	2.681	3.041	2.997
1893	3.567	3.561	3.176	3.176	3.561	3.476
1894	3.425	3.531	3.347	3.347	3.531	3.455
1895	2.880	2.840	2.610	2.610	2.840	2.765
1896	2.799	2.842	2.706	2.706	2.842	2.797
1897	2.895	2.869	2.738	2.738	2.869	2.819
1898	2.986	2.995	2.995	2.995	2.995	2.948
1899	2.889	2.881	2.896	2.896	2.881	3.008

Fontes: Indicadas no texto.

Quadro 5c. Produção mundial de açúcar de cana — Período de 1900 a 1940 (1.000 toneladas métricas)

Ano	MMF	Deerr	ISC	Prinsen	USDA (a)	USDA sem Índia	Licht	DDZ
1900	5.285	5.253	3.563	3.646	3.588	-	5.253	5.297
1901	(b) 5.775	5.763	4.042	4.079	4.015	-	5.763	5.747
1902	5.857	5.844	4.228	4.164	4.079	-	5.844	5.760
1903	6.057	6.035	4.288	4.234	4.245	-	6.035	5.720
1904	6.293	6.265	4.626	4.776	-	-	6.265	6.160
1905	6.791	6.729	4.804	4.910	-	-	6.729	6.416
1906	7.135	7.124	5.029	5.241	-	-	7.124	6.894
1907	6.654	6.643	4.822	4.750	-	-	6.643	6.258
1908	7.390	7.373	5.664	5.781	-	-	7.372	7.108
1909	8.078	8.042	6.124	6.177	8.772	6.522	8.042	7.792
1910	8.198	8.156	6.439	6.215	8.954	6.607	8.156	7.993
1911	8.613	8.571	6.614	6.724	9.636	7.146	8.571	8.322
1912	9.017	8.969	6.752	6.706	9.885	7.288	8.969	8.585
1913	9.644	9.661	7.683	7.482	10.560	8.225	9.661	9.289
1914	9.961	9.902	7.788	7.814	10.843	8.361	9.902	9.447
1915	10.679	10.611	8.048	8.157	11.138	8.463	10.610	10.336
1916	11.246	11.173	8.721	8.538	12.025	9.219	11.173	10.665
1917	11.807	11.710	9.160	9.049	13.417	9.935	11.710	11.307
1918	11.597	11.452	9.608	9.602	12.770	10.273	11.452	10.872
1919	11.945	11.863	9.084	8.874	13.007	9.919	11.862	11.247
1920	12.023	11.925	9.520	9.367	12.905	10.342	11.925	11.562
1921	12.861	12.740	10.233	10.187	13.890	11.234	12.740	12.235
1922	12.611	12.500	9.997	9.687	13.726	10.632	12.500	12.365
1923	13.645	13.520	10.979	10.917	14.949	11.578	13.520	13.867
1924	15.089	14.906	12.951	13.044	16.339	13.752	14.906	15.770
1925	15.305	15.141	13.420	13.347	16.980	13.955	15.141	15.570
1926	15.412	15.315	12.692	12.798	17.036	13.717	15.315	15.826
1927	16.066	15.953	13.250	13.078	17.700	14.431	15.953	16.572
1928	17.302	17.188	15.320	15.103	18.718	15.971	17.188	18.053
1929	17.484	17.382	15.430	14.885	18.855	16.059	17.382	17.832
1930	16.023	15.942	13.969	13.291	17.548	14.268	15.942	16.431
1931	16.287	16.216	14.183	-	18.196	14.158	16.216	16.710
1932	14.788	14.742	13.252	-	17.018	12.267	14.742	14.970
1933	15.152	15.113	13.171	-	17.403	12.428	15.113	15.044
1934	14.911	14.842	12.155	-	17.027	11.804	14.842	14.869
1935	16.631	16.598	13.427	-	18.977	12.980	16.598	16.502
1936	18.482	18.416	14.554	-	21.573	14.748	18.416	18.878
1937	18.246	18.782	15.234	-	21.685	15.013	18.191	18.637
1938	17.964	18.451	15.526	-	-	-	17.910	18.383
1939	17.760	19.395	16.264	-	-	-	18.731	18.785
1940	18.245	19.255	15.268	-	-	-	18.218	-

(U.S.Department of Agriculture 1937) listadas em (Lynsky 1937). (b) Suprimimos a quantidade referente ao ano de 1901 por estar repetindo a de 1900. Os anos seguintes foram todos adiantados em um ano, passando a acompanhar de perto as flutuações da série de F.O. Licht, o que evidencia o erro na tabela original de Moreno Fraginals.

Quadro 6a. Produção mundial de açúcar de beterraba - Período de 1820 a 1859 (1.000 toneladas métricas)

Ano	MMF	Deerr	ISC	USDA	Prinsen	Licht	DDZ
1820	-	-	-	-	-	-	-
1821	-	-	-	-	-	-	-
1822	-	-	-	-	-	-	-
1823	-	-	-	-	-	-	-
1824	-	-	-	-	-	-	-
1825			-	-	-	-	
1826	4	-	-	-	-	-	-
1827	5	-	-	-	-	-	-
1828	6	-	-	-	-	-	-
1829	8	-	-	-	-	-	-
1830	11	-	-	-	-		-
1831	13	-	-	-	-	-	-
1832	15	-	-	-	-	-	-
1833	26	-	-	-	-	-	-
1834	35	-	-	-	-	-	-
1835	35	-	-	-	-	-	-
1836	34	-	-	-	-	-	-
1837	62	-	-	-	-	-	-
1838	52	-	-	-	-	-	-
1839	40	39	37	-	-	-	-
1840	48	48	48		-	-	
1841	51	51	51	-	-	-	-
1842	41	41	42	-	-	-	-
1843	47	47	57	-	-	-	-
1844	54	54	54	-	-	-	-
1845	61	61	61	-	-	-	-
1846	80	80	79	-	-	-	-
1847	96	96	96	-	-	-	-
1848	80	80	80	-	-	-	-
1849	111	111	109	-	-	-	-
1850	159	159	159	-		-	-
1851	164	164	164	-	-	-	-
1852	203	203	188	-	203	-	-
1853	195	195	1%	198	-	-	-
1854	176	176	163	176	-	-	-
1855	247	247	217	233	-	-	-
1856	277	277	259	246	-	-	-
1857	370	370	350	356	-	-	-
1858	410	410	388	377	-	-	-
1859	388	388	363	377	452	-	-

Fontes: Indicadas no texto.

Quadro 6b. Produção mundial de açúcar de beterraba — Período de 1860 a 1899 (1.000 toneladas métricas)

Ano	MMF	Deerr	ISC	USDA	Prinsen	Licht	DDZ
1860	352	352	332	340	-	-	-
1861	414	414	384	399	-	-	-
1862	475	475	443	451	-	-	-
1863	457	457	422	429	-	-	-
1864	475	475	530	532	530	-	-
1865	681	681	649	669	-	-	-
1866	672	672	627	634	-	-	-
1867	687	687	640	619	-	-	-
1868	760	760	709	638	-	-	-
1869	821	821	831	820	846	-	-
1870	939	939	940	913	-	-	-
1871	977	977	940	846	-	-	-
1872	1.129	1.129	1.129	1.107	-	-	-
1873	1.199	1.199	1.198	1.128	-	-	-
1874	1.285	1.285	1.185	1.147	1.303	-	-
1875	1.377	1.377	1.363	1.330	-	-	-
1876	1.085	1.085	1.067	1.067	-	-	-
1877	1.359	1.359	1.335	1.376	-	-	-
1878	1.616	1.616	1.563	1.525	-	-	-
1879	1.459	1.459	1.462	1.408	-	-	-
1880	1.857	1.857	1.742	1.719	1.821	-	-
1881	1.832	1.832	1.803	1.803	-	-	-
1882	2.173	2.173	2.114	2.080	-	-	-
1883	2.323	2.323	2.403	2.287	2.485	-	-
1884	2.550	2.550	2.577	2.467	2.679	-	-
1885	2.172	2.172	2.297	2.151	2.172	-	-
1886	2.687	2.687	2.623	2.665	2.687	-	-
1887	2.367	2.367	2.307	2.404	2.367	-	-
1888	3.556	3.556	2.589	2.700	3.556	-	-
1889	3.537	3.537	3.463	3.522	3.537	-	-
1890	3.680	3.680	3.559	3.598	3.680	-	-
1891	3.481	3.481	3.384	3.397	3.481	-	-
1892	3.381	3.381	3.302	3.333	3.381	-	-
1893	3.833	3.833	3.760	3.787	3.833	-	-
1894	4.726	4.726	4.626	4.662	4.726	-	-
1895	4.221	4.221	4.258	4.180	4.221	-	-
1896	4.802	4.802	4.831	4.799	4.802	-	-
1897	4.695	4.695	4.842	4.720	4.695	-	-
1898	4.690	4.690	4.880	4.858	4.690	-	-
1899	5.411	5.411	5.489	5.417	5.411	-	-

Fontes: Indicadas no texto.

Quadro 6c. Produção mundial de açúcar de beterraba — Período de 1900 a 1940 (1.000 toneladas métricas)

Ano	MMF	Deerr	ISC	USDA(a)	Prinsen	Licht	DDZ
1900	6.006	6.006	6.090	5.878	5.944	6.006	5.963
1901	6.881	6.881	6.891	6.709	6.801	6.881	6.846
1902	5.700	5.700	5.709	5.570	5.209	5.700	5.649
1903	6.067	6.067	6.106	5.884	5.746	6.067	6.029
1904	4.920	4.920	4.973	-	4.878	4.920	4.902
1905	7.274	7.274	7.298	-	7.173	7.274	7.221
1906	7.225	7.245	7.248	-	7.108	7.225	7.200
1907	7.063	7.063	7.036	-	6.995	7.063	7.025
1908	6.986	6.986	7.015	-	6.928	6.986	6.927
1909	6.648	6.648	6.581	6.494	6.589	6.648	6.619
1910	- 8.668	8.668	8.608	8.132	8.561	8.668	8.593
1911	6.947	6.947	6.907	6.610	6.711	6.947	6.869
1912	9.039	9.039	8.885	8.751	8.891	9.039	8.946
1913	9.054	9.054	9.035	8.631	8.634	9.054	9.002
1914	8.312	8.312	8.275	8.095	8.306	8.312	8.288
1915	6.111	6.110	6.144	5.994	6.252	6.111	6.089
1916	5.685	5.865	5.819	4.842	5.772	5.865	5.825
1917	5.153	5.153	5.105	4.992	5.009	5.153	5.235
1918	4.428	4.428	4.417	4.108	3.883	4.428	4.312
1919	3.350	3.350	3.298	3.312	3.259	3.350	3.315
1920	4.906	4.906	4.898	4.827	4.685	4.906	4.843
1921	5.130	5.130	5.105	5.009	4.985	5.130	5.108
1922	5.357	5.357	5.333	5.215	5.370	5.357	5.324
1923	6.059	6.059	6.034	5.905	5.862	6.059	6.048
1924	8.296	8.296	8.279	8.082	8.094	8.296	8.299
1925	8.618	8.618	8.547	8.195	8.290	8.617	8.543
1926	7.896	7.896	7.896	7.606	7.705	7.896	7.872
1927	9.165	9.165	9.161	8.834	9.024	9.165	9.137
1928	9.613	9.613	9.549	9.282	9.327	9.613	9.561
1929	9.349	9.249	9.185	9.098	9.233	9.359	9.301
1930	11.911	11.911	11.398	11.097	11.739	11.921	11.923
1931	8.782	8.782	8.797	8.335	-	8.792	8.741
1932	7.994	7.994	7.769	7.608	-	8.004	7.893
1933	9.160	9.160	8.673	8.713	-	9.170	8.966
1934	9.792	9.792	9.653	9.513	-	9.802	9.734
1935	10.430	10.430	9.909	9.695	-	10.440	10.088
1936	10.233	10.233	10.295	9.977	-	10.226	10.136
1937	11.082	11.194	11.135	10.973	-	11.082	11.040
1938	10.562	10.225	10.807	-	-	10.562	10.836
1939	11.622	11.117	10.811	-	-	11.622	11.532
1940	11.684	11.244	11.126	-	-	11.684	-

Fontes: Indicadas no texto.

Nota: (a) A série do USDA até 1903 é de Rutter 1904; as séries para 1909-1938 são do U.S. Department of Agriculture 1937, listadas em Lynsky, 1937.

## Conclusões

As diversas séries estatísticas analisadas acompanharam a evolução da produção açucareira mundial, inicialmente incluindo qualquer açúcar de que se tivesse notícia, indicando unicamente a distinção quanto à sua origem, se de cana ou de beterraba. A medida que o refino e seu comércio se tornaram mais importantes, surgiram menções a açúcares brutos e refinados (ou, ao contrário, à não distinção entre eles). A partir do final do século XIX, nova distinção passa a ser feita, entre açúcares centrifugados e não-centrifugados, embora as estatísticas (com exceção de ISC e F.O. Licht) não fizessem menção expressa ao tipo de açúcar compilado. A partir do início do século XX, os açúcares com baixa concentração de sacarose, em decorrência de processos anti-quados de produção, passam a constar de estatísticas separadas, sob o título de "não-centrifugado" ou *gur*.

Por outro lado, as fontes primárias para a construção de estatísticas evoluíram dos relatos comerciais esporádicos, compilados por uma seqüência de agentes espalhados pelo mundo, para as pesquisas sistemáticas das redes oficiais de organismos estatísticos nacionais e internacionais.

Na pesquisa sobre produção açucareira, a multiplicidade de fontes secundárias, principalmente a partir do final do século XIX, dificulta o reconhecimento das limitações de cada série, cuidado preliminar para serem utilizadas com menores chances de erros conceituais.

Todas as séries podem ser úteis a determinado objetivo. A simples apresentação de uma estatística, contudo, não expõe um fato histórico; é preciso que ela seja "decodificada", sustentando uma argumentação historiográfica. Procurou-se mostrar que, apesar das dificuldades de pesquisa e de identificação de origem, é possível analisar o conteúdo das séries estatísticas, gerando um instrumento mais seguro para a análise histórica.

## Referências bibliográficas

- Abbott, George C. *Sugar*. London, New York: Routledge, 1990.
- Albert, Bill & Adrian Graves. Introduction. *The World Sugar Economy in War and Depression, 1914-40*. B. Albert & A. Graves. London: Roudedge, 1988, p. 1-25.
- Centro Azucarero Argentino. *Estadística Azucarera*. Buenos Aires, 1939.
- Chalmin, Philippe. *The making of a Sugar Giant: Tate and Lyle, 1859-1989*. London: Harwood Academic Pub. [1983], 1990.
- Curtin, Philip D. The British Sugar Duties and West Indian Prosperity. *The Journal of Economic History*, 1954, 14(2): 157-64.

- Deerr, Noel. *The History of Sugar*. London: Chapman & Hall, 1950.
- Dye, Alan. *Cuban Sugar in the Age of Mass Production*. Stanford: Stanford University Press, 1998.
- Eisenberg, Peter L. *Modernização sem mudança. A indústria açucareira em Pernambuco 1840-1910*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; Universidade de Campinas, 1977.
- F.O. Licht. *Jubiläumsausgabe. Die Weltzuckerwirtschaft 1936-1961*. Ratzeburg: F.O. Licht K.G., 1962.
- FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The World Sugar Economy in Figures 1880-1959*. Roma: FAO, 1960.
- Hannah, A. C. & Donald Spence. *The International Sugar Trade*. Cambridge, UK: Woodhead Publishing Ltd. - ISO, 1996.
- Henninger, Kurt. *Englands Versorgung mit Zucker seit dem Aufkommen der kontinental-europäischen Rubenzuckerindustrie*. Berlin: Winckelmann & Söhne, 1927.
- Hugill, Antony. *Sugar and all that. ..A History of Tate & Lyle*. London: Gentry Books, 1978.
- International Sugar Council. *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council, 1963.
- Kuuse, Jan. *The Swedish Sugar Company Cardo, 1907-1982*. Malmö: J. Kuuse-Cardo, 1983.
- Lowndes, A.G. (Ed.). *South Pacific Enterprise. The Colonial Sugar Refining Company Limited*. Sydney: Angus & Robertson, 1956.
- Luy, Marcel. *Le Marché mondial du sucre et le problème de l'économie sucrière suisse*. Paris: Librairie du Recueil Sirey, 1945.
- Lynsky, Myer. *Sugar Economics, Statistics and Documents*. New York: US Cane Sugar Refiners' Association, 1937.
- Martin, Olivier. Da estatística política à sociologia estatística. Desenvolvimento e transformações da análise estatística da sociedade (séculos XVII-XIX). *Revista Brasileira de História* 2001 21(41): 13-34.
- May, Gerd. *Zucker. Grundlagen und Kräfte der Weltmarktentwicklung nach dem Weltkrieg*. Leipzig: Bibliographisches Institut AG, 1937.
- McCusker, John J. Weights and Measures in the Colonial Sugar Trade: the gallon and the pound and their international equivalents. *William and Mary Quarterly* 3rd series, 1973 30(4): 599-624.
- Mintz, Sidney W. *Sweetness and Power. The Place of Sugar in Modern History*. New York: Viking- Elisabeth Sifton Books, 1985.
- Moreno Fraginals, Manuel. *O Engenho. Complexo sócio-econômico açucareiro cubano (II)*. São Paulo: Unesp-Hucitec, 1989.
- Pennock, J.A. *La Question du Sucre en Europe depuis la guerre mondiale*. Paris: Librairie JB Baillière et Fils, 1935.
- Pérez-López, J.F. *The Economics of Cuban Sugar*. Pittsburg: University of Pittsburg Press, 1991.
- Prinsen Geerligns, H.C. *Geschiedenis van de Wetgeving op de Beetwortelsuiker*. Amsterdam: J.H. de Bussy, 1931.

- Prinsen Geerligs, H.C. & R.J. Prinsen Geerligs. *Cane Sugar Production 1912-1937*. London: Norman Rodger, 1938.
- Reynier, Maurice. *Contribution à l'Étude de la Question des Sucres*. Paris: Eds. Domat-Montchrestien, 1936.
- Rutter, Frank R. *International Sugar Situation*. Washington: U.S. Dept. of Agriculture, 1904.
- Szmrecsányi, Tamás. 1914-1939 crescimento e crise da agroindústria açucareira do Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Sociais* 1988 3(7): 42-68.
- Timoshenko, Vladimir & Boris C. Swerling. *The World's Sugar - Progress and Policy*. Stanford, Ca: Stanford University Press, 1957.
- U.S. Department of Agriculture. *World Sugar Situation. 1937*. Washington DC: USDA, 1937.
- Zeller, T. *Der Kampf zwischen Rohr- und Rübenzucker*. Leipzig: K. F. Koehler, Verlag, 1920.