

**120 ANOS DE PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇÚCAR:  
COMENTÁRIO SOBRE SÉRIES ESTATÍSTICAS TRADICIONAIS (1820-1940)**

Heitor Pinto de MOURA FILHO<sup>1</sup>

RESUMO

Seja qual for a abordagem histórica adotada, existem cuidados preliminares ao 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 século XX. Identifica dificuldades genéricas das estatísticas açucareiras e expõe, em seguida, 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 diferentes abrangências geográficas. O uso em algumas das séries dos valores de outras se torna aparente. Alguns erros nas séries publicadas também são identificados.

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 análise histórica. A distinção entre seu emprego em história, por historiadores, e nas demais ciências sociais, por seus respectivos profissionais, rendeu polêmicas e posicionamentos agueridos. 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, nos propomos a comparar algumas séries estatísticas sobre a produção mundial amplamente difundidas na bibliografia sobre história açucareira do século XIX e da primeira metade do século XX. Ao expor dificuldades para sua utilização, além de discrepâncias e convergências entre elas, esperamos auxiliar os que quiserem fazer uso dessas informações, acautelando a todos para o

---

<sup>1</sup> Do Programa de Pós-Graduação em História Social, Instituto de Filosofia e Ciência Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

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", para ficarmos no setor), essa precisão nominal parece reafirmada pela especificidade das categorias. Sendo, além disso, disposta numa série cronológica, adquire a força adicional do elo diacrônico que assalta a imaginação do leitor que passa 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.

Devemos nos precaver contra todos esses 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 amostral ? 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 ?

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

A história do açúcar – de sua produção, de seu comércio e do 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 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 mesmo de diferente definições para as mesmas medidas.

Os exemplos são numerosos. Em 1938, Prinsen Geerligs – 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, esses 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 século XIX).

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

PAÍS	MEDIDA	Equivalência em quilos	ÍNDICE (Libra inglesa = 100)
DINAMARCA	pund	0,4960	109,3
HOLANDA	pond	0,4941	108,9
GRÃ-BRETANHA – Escócia pré-1707	pound	0,4931	108,7
FRANÇA – Paris, Nantes, Bordeaux	livre	0,4895	107,9
ALEMANHA – Hamburgo	pfund	0,4844	106,8
ESPAÑA	libra	0,4601	101,4
PORTUGAL	arrátel	0,4590	101,2
GRÃ-BRETANHA – Inglaterra, Irlanda	pound	0,4536	100,0
GRÃ-BRETANHA – Escócia pós-1707	pound	0,4536	100,0
FRANÇA – Marseilles	livre	0,4079	89,9

Fonte: McCusker 1973, p.616.

Essa multiplicidade de medidas foi uma constante até o século XX. Ao final do século 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 na 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

<sup>2</sup> Prinsen Geerligs, H. C. e Prinsen Geerligs, R. J. (1938). *Cane Sugar Production 1912-1937*. London: Norman Rodger. 164 pp.

<sup>3</sup> McCusker, J. J. (1973). Weights and Measures in the Colonial Sugar Trade: the gallon and the pound and their international equivalents. *William and Mary Quarterly*, 3rd series 30 (4): 599-624.

documentação de transporte como 100 *hundredweights* e ficou registrada nos documentos da alfândega inglesa como 89 *hundredweights*, sem outras indicações.

Mais recentemente (até meados do século XX), as tradições anglo-saxãs (inglesa e norte-americana) e métricas se opuseram silenciosamente no uso da palavra “tonelada”, freqüentemente empregada sem maiores qualificativos por uns e por outros. Enquanto a tonelada norte-americana de 2000 libras (*short ton*) vale 0,907 toneladas métricas, a tonelada inglesa de 2240 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 analisar 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 ler 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, essa 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 Geerligts, F.O.Licht, G.Mikusch). A partir de meados do século XIX, os institutos estatísticos nacionais, pioneiramente o cubano e os europeus, dedicam 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 compatibilização das medidas<sup>7</sup>.

---

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

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

<sup>6</sup> F.O.Licht (1962). *Jubiläumsaugabe. Die Weltzuckerwirtschaft 1936-1961*. Ratzeburg: F.O.Licht K.G. 178 pp. e International Sugar Council (1963). *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council. v.I:311pp., v.II:351pp.

<sup>7</sup> Sobre os primórdios dos sistemas estatísticos nacionais ver Martin, O. (2001). Da estatística política à sociologia estatística. Desenvolvimento e transformações da análise estatística da sociedade (séculos XVII-XIX). *Revista Brasileira de História*, 21 (41): 13-34. Sobre estatísticas açucareiras e seus usos comerciais Moreno Friginals, M. (1989). *O Engenho. Complexo sócio-econômico açucareiro cubano (II)*. São Paulo: Unesp-Hucitec v.2+3. 634 pp.305-320.

## PRECISÃO E CONFIABILIDADE DOS DADOS

Durante séculos, o açúcar produzido foi formatado em pães e colocado em caixas, que passavam a ser a unidade de contagem, tanto para informação estatística, como para a própria transação 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 omitida pelo vendedor ao comprador, como margem para algum ganho adicional.

Além disso, 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 esse açúcar como de melhor qualidade, sempre fez 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 essa época os negócios eram necessariamente concluídos à vista do produto, cuja qualidade poderia assim ser aferida pelo comprador ou pelo funcionário. A cor e demais características físicas da mercadoria eram utilizadas como indicador 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, análises e estatísticas, contudo, deixa de lado esses detalhes comerciais, adotando indicações genéricas, como açúcar mascavo (misturado a 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 a manipulação, por representar 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>.

## IGNORÂNCIA

Informações sobre o transporte e a importação de açúcar colonial foram as primeiras estatísticas açucareiras disponíveis. Assim, as primeiras estimativas 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, essa aproximação gera 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 menos relevante 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 (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, o que gerou 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 o qual havia registro, como o total produzido, mesmo sabendo-se que havia açúcares sobre os quais não incidiam

---

<sup>8</sup> Moreno Friginals. (1989). p.305-320.

<sup>9</sup> FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations (1960). *The World Sugar Economy in Figures 1880-1959*. Roma: FAO. 137 pp.34-36 (Tableau 5) apresenta para alguns países estatísticas de produção de açúcares não-centrifugados desde 1879.

impostos e, portanto, escapavam ao registro. Esse problema afetou principalmente os números da Rússia, Alemanha e Áustria-Hungria antes de 1850.

## AS SÉRIES ANALISADAS

Examinam-se as seguintes oito séries (Quadro 2), nos seus dados referentes ao período entre 1820 e 1940, cuja abrangência é representada na Figura 1. Essas 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>.

Quadro 2 – As séries estatísticas analisadas

SÉRIE	PERÍODO	PUBLICAÇÃO	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
US Department of Agriculture (USDA)	1853 – 1903	1904	(Rutter, 1904)
Prinsen Geerligts (PG)	1852 – 1930	1931	(Prinsen Geerligts, 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 Friginals (MMF)	1820 – 1959	1978	(Moreno Friginals, 1989)

Fontes: **Rutter, F. R. (1904)**. *International Sugar Situation*. Washington: U.S. Dept. of Agriculture, (Bureau of Statistics Bulletin), v.30. 98 pp.; **Prinsen Geerligts, H. C. (1931)**. *Geschiedenis van de Wetgeving op de Beetwortelsuiker*. Amsterdam: J.H. de Bussy. 237 pp.; **Centro Azucarero Argentino (1939)**. *Estadística Azucarera*. Buenos Aires v.I; **Deerr, N. (1950)**. *The History of Sugar*. London: Chapman & Hall v.2; **FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations (1960)**. *The World Sugar Economy in Figures 1880-1959*. Roma: FAO. 137 pp.; **F.O.Licht (1962)**. *Jubiläumsausgabe. Die Weltzuckerwirtschaft 1936-1961*. Ratzeburg: F.O.Licht K.G. 178 pp.; **International Sugar Council (1963)**. *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council. v.I:311 v.II:351 pp.; **Moreno Friginals, M. (1989)**. *O Engenho. Complexo sócio-econômico açucareiro cubano (II)*. São Paulo: Unesp-Hucitec v.2+3. 634 pp..

<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.

	1820	1830	1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950
1904 USDA														
1938 PG														
1939 DDZ														
1950 ND														
1960 FAO														
1962 FOL														
1963 ISC														
1978 MMF														
Número de séries por década	2	2	3	5	5	5	6	6	8	7	7	7	7	4

Figura 1 – Abrangência cronológica das séries analisadas

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



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.
Prinsen Geerligts	1852 – 1930	toneladas métricas	sem indicação	H.Paasche, F.O.Licht, Willett & Gray e outros	
DDZ	1900 - 1939	toneladas métricas	açúcar bruto		Obtivemos essa 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	as fontes oficiais de cada país	Separa açúcar centrifugado e não-centrifugado.
FOLicht	1900 – 1961	toneladas métricas	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 Fraginals	1820 – 1959	toneladas métricas	Sem indicação	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 açúcar 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.

**(b)** Todos os dados de Moreno Fraginals para açúcar de beterraba a partir de 1900 (conforme apresentados na tabela à página 350 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 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 nessa coluna. A defasagem sistemática com os dados de F.O.Licht parece confirmar essa 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 essas correções.

Podemos resumir as principais características 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 eram estatísticas de comércio internacional, deixando de fora o consumo de muitas regiões produtoras. As quantidades de açúcar bruto em geral eram apresentadas somadas ao açúcar refinado.

2) Nas duas últimas décadas do século XIX, quase todos os países europeus já publicavam estatísticas oficiais com produção de açúcar. Consultores passaram a se dedicavam ao setor (destacando-se o criterioso trabalho de F.O.Licht<sup>11</sup>). Múltiplas fontes passaram a ser comparadas, gerando estatísticas mais confiáveis e abrangentes, principalmente sobre os países produtores de cana, cuja produção estava em geral 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

Examinamos 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 sub-períodos: de 1820 a 1879 e de 1880 a 1940, o que também corresponde ao recorte cronológico aproximado da evolução das técnicas na produção açucareira.

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

---

<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 da produção obtida) 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 Fraginals (1989) p.336-339. F.O.Licht (1962) p.6-9.

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

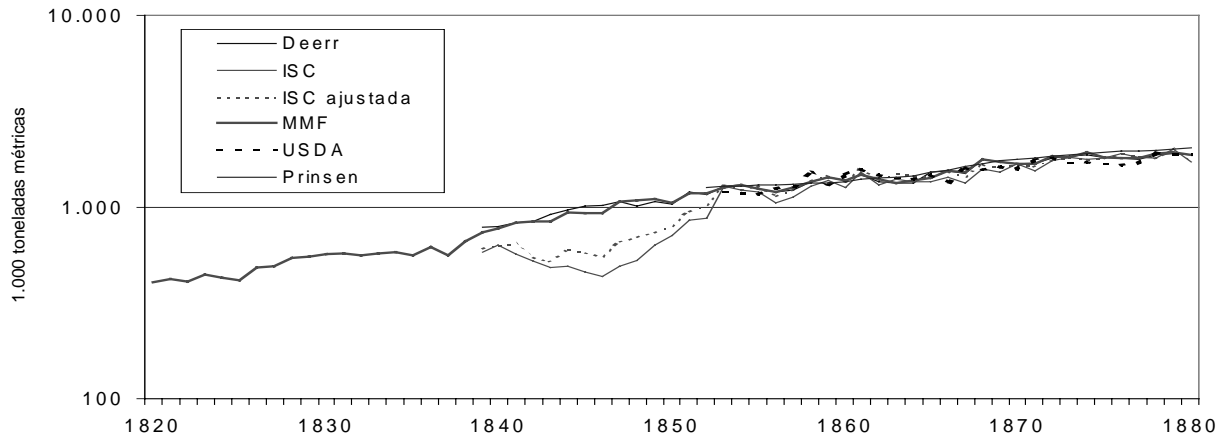


Figura 2 – Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo várias fontes (escala logarítmica).

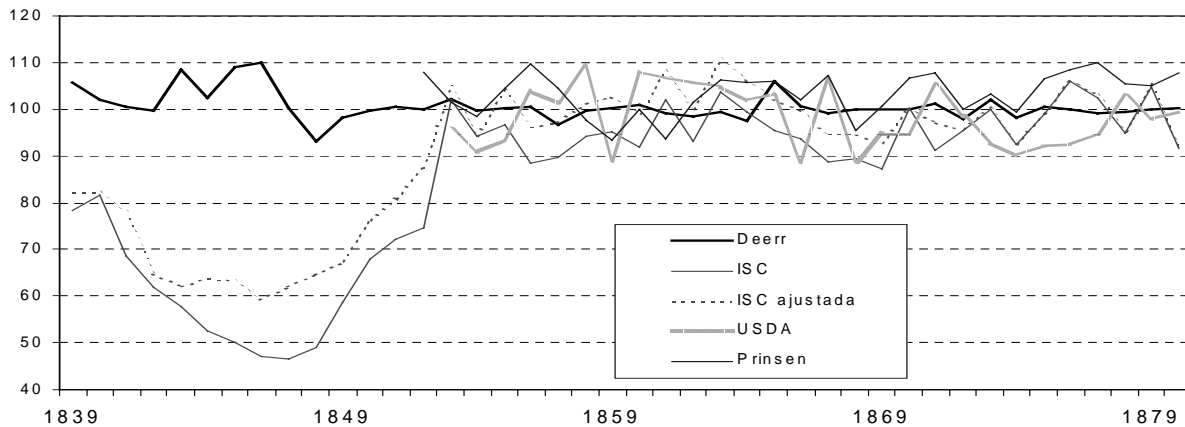


Figura 3 – Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo várias fontes. Índice relativo aos valores de Moreno Fraginals (= 100) 1839 a 1880.

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%. O Quadro 5 adiante resume o afastamento médio de cada série da de MMF, em cada um dos períodos indicados, de onde se constata a grande proximidade de MMF mantida pelas séries de Deerr e do ISC, depois de ajustada para cobrir suas lacunas de algumas informações nacionais.

Quadro 5 – Período 1820-1880. Afastamento médio no período indicado, relativo ao valor de MMF ( percentual )

SÉRIE	1839 a 1853	1854 a 1880
ISC	- 35,5	- 4,4
ISC ajustada	- 26,7	- 0,4
DEERR	2,1	- 0,1
USDA		- 1,6
PRINSEN		3,2

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.

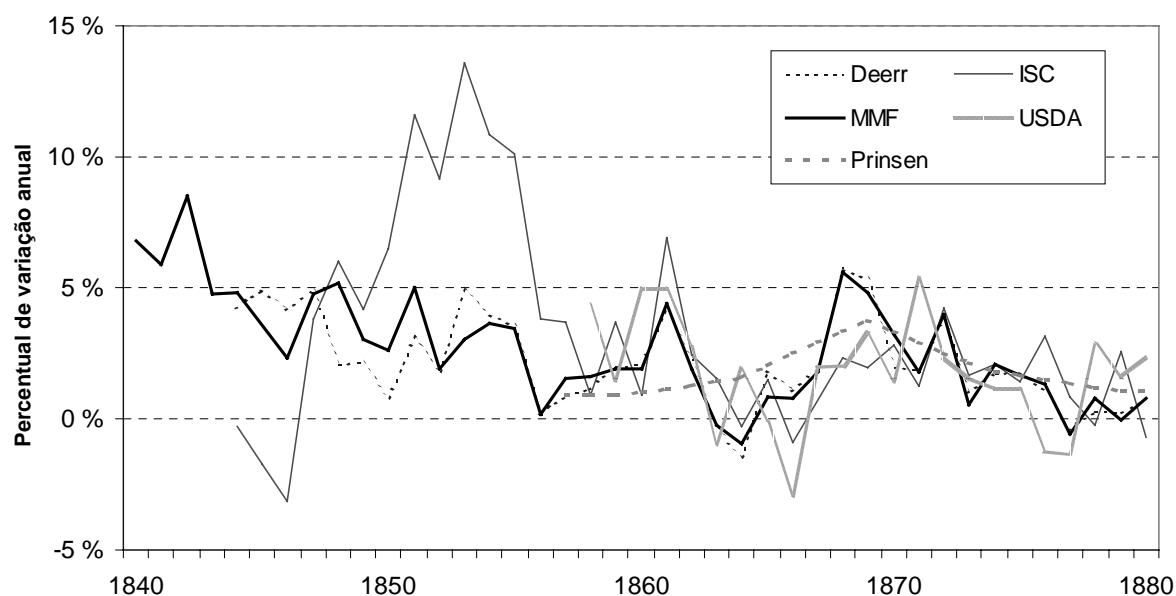


Figura 4 – Mundo. Produção de açúcar de cana. Variação anual no quinquênio anterior (%).

## CONFLUÊNCIAS E DISCREPÂNCIAS (2): AÇÚCAR DE BETERRABA, DE 1820 A 1879

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

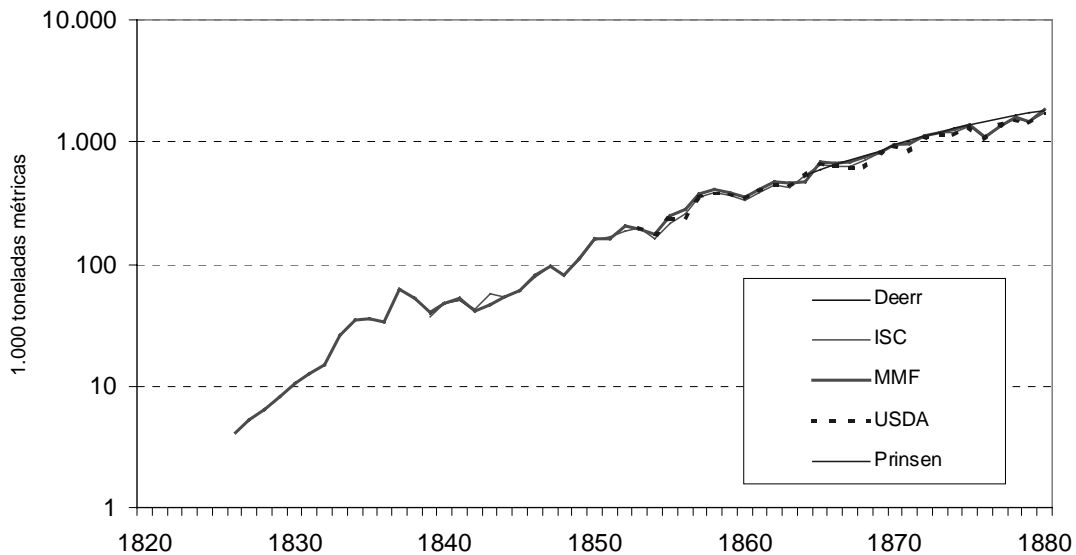


Figura 5 – Mundo. Produção de açúcar de beterraba, segundo diversas fontes (escala logarítmica) 1820 a 1880.

Não transparecem no gráfico, contudo, as repetidas discrepâncias entre as séries e a existência de anos em que uma das séries 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 série do ISC mostra-se mais próxima de MMF (somente 2,4% de afastamento no período de 1839 a 1880), enquanto as séries beterrabeiras do USDA e de Prinsen ficam mais afastadas de MMF do que ficaram suas séries de cana (4,4% USDA e -5,0 PG).

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 ciclos conjunturais mais curtos, de 2 ou 3 anos.

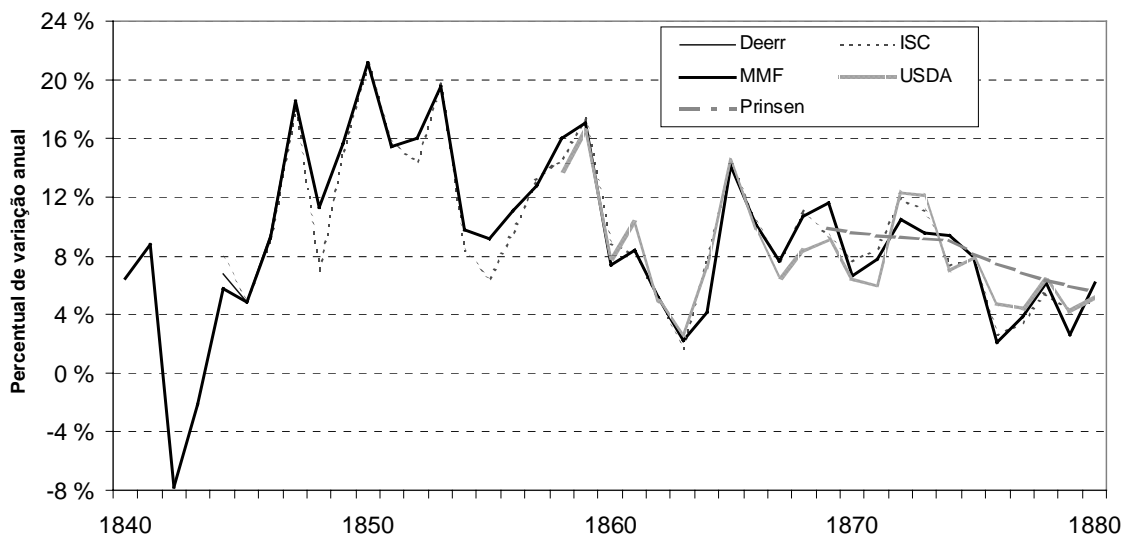


Figura 6 – Mundo. Produção de açúcar de beterraba. Variação anual no quinquênio anterior.

### CONFLUÊNCIAS E DISCREPÂNCIAS (3): AÇÚCAR DE CANA, DE 1880 A 1940

Apresentamos abaixo 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>.

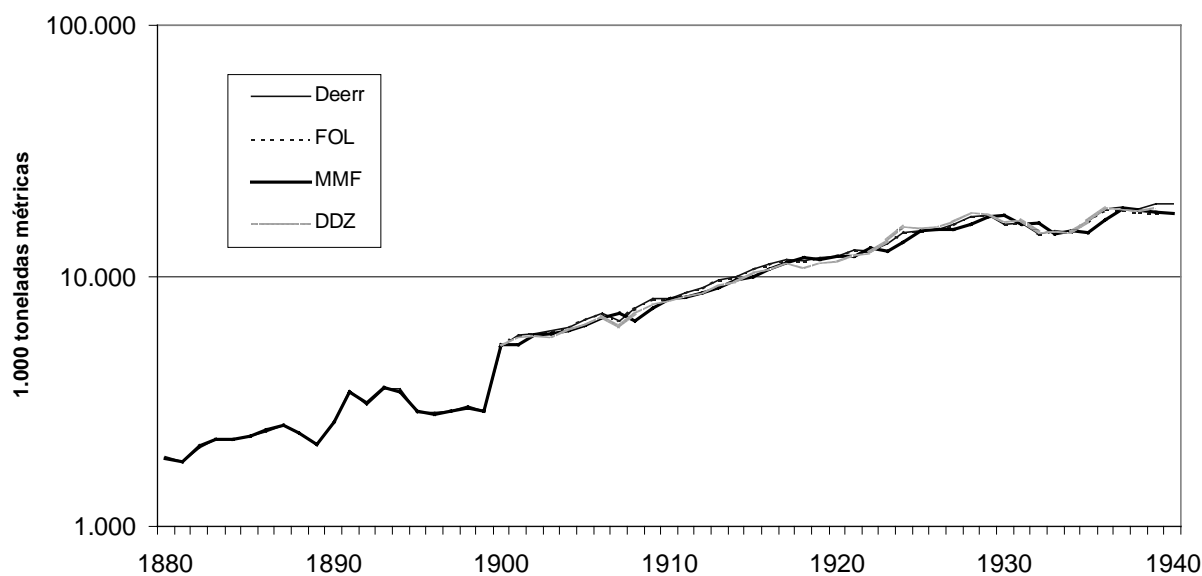


Figura 7 – Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo diversas fontes (escala logarítmica)

Dada a anterioridade das informações coletadas por F.O.Licht (FOL) e pela revista Die Deutsche Zuckerindustrie (DDZ), supomos que Deerr escolheu acompanhar essas 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.

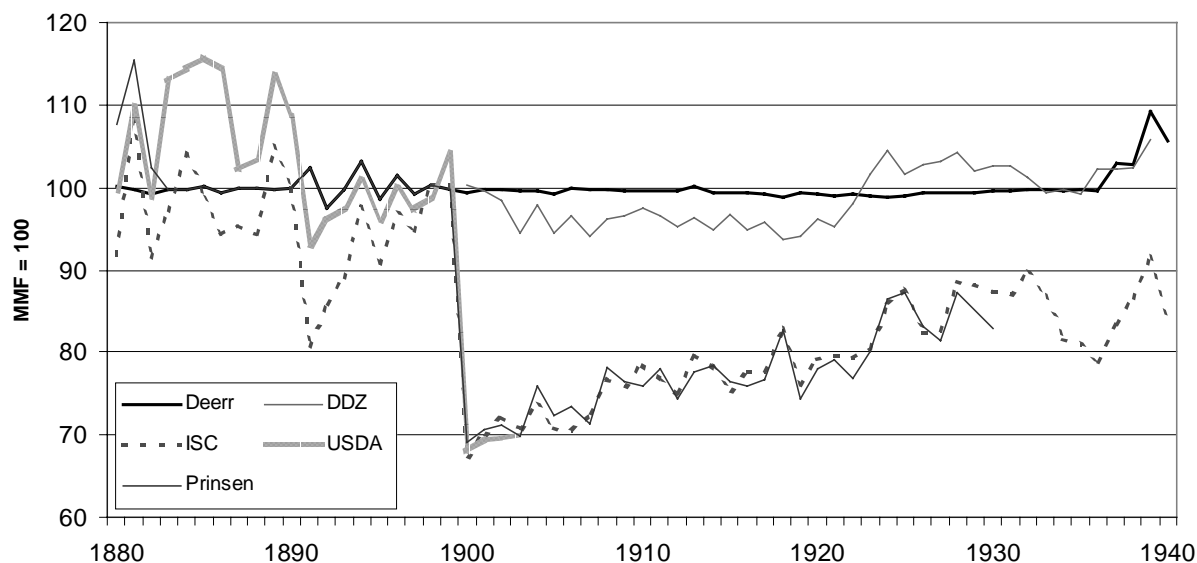


Figura 8 – Mundo. Produção de açúcar de cana, segundo várias fontes. Índice relativo aos valores de Moreno Friginals (= 100) 1880 a 1940.

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 essas séries não consideravam);
- c) Prinsen Geerligts 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.

<sup>12</sup> Deerr (1950) p.485-486.

#### 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.

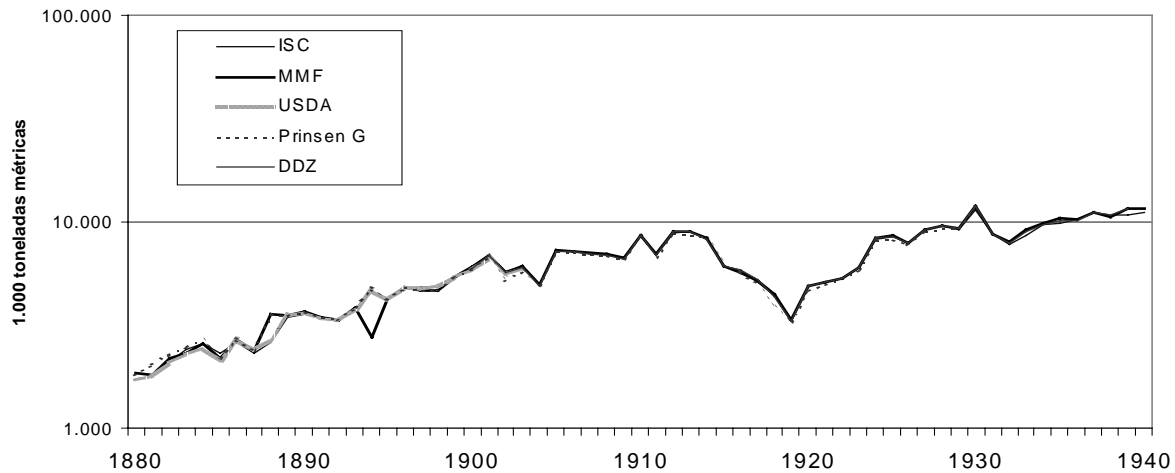


Figura 9 – Mundo. Produção de açúcar de beterraba, segundo diversas fontes (escala logarítmica). 1880 - 1940

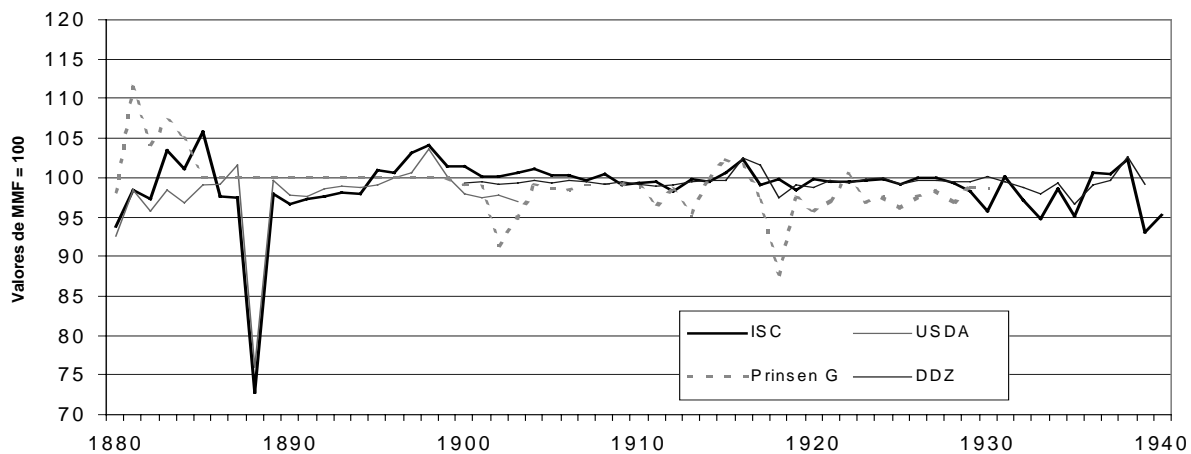


Figura 10 – Mundo. Produção de açúcar de beterraba. Índice relativo aos valores de MMF (=100) 1880-1940

A Figura acima mostra que, na maioria dos anos desse 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 no ano de 1888 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.

As séries completadas constam dos Quadro 6 (açúcar de cana) e 7 (açúcar de beterraba), anexos.

## 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 a sua origem, se de cana ou de beterraba. À 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 antiquados 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 menor chances de erros conceituais.

Todas as séries podem ser útil a determinado objetivo. A simples apresentação de uma estatística, contudo, não expõe um fato histórico; é preciso que a estatística seja “decodificada”, sustentando uma argumentação dentro da História. 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 seguro para a análise histórica.

Rio de Janeiro, março de 2003

ANEXO - 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	HP, PG
(Luy, 1945)	Le marché 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 all 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** = 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 Fragnals, M.(1989); **ND** = Deerr, N. (1950); **PG** = Prinsen Geerligts, H. C. (1931); **W&G** = Willet and Gray's Weekly Statistical Sugar Trade Journal, New York (não analisado).

**FONTES:** **Abbott, G.C.** (1990). *Sugar*. London, New York: Routledge. 396pp.; **Albert, B. & Graves, A.** (1988). Introduction. In: Albert, B. & Graves, A. (Ed.). *The World Sugar Economy in War and Depression, 1914-40*. London: Routledge, p.1-25.; **Chalmin, P.** (1990). *The making of a Sugar Giant: Tate and Lyle, 1859-1989*. London: Harwood Academic Pub. 782 pp; **Deerr, N.** (1950). *The History of Sugar*. London: Chapman & Hall v.2; **Dye, A.** (1998). *Cuban Sugar in the Age of Mass Production*. Stanford: Stanford University Press. 344 pp.; **Eisenberg, P.L.** (1977). *Modernização sem mudança. A indústria açucareira em Pernambuco 1840-1910*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; Universidade de Campinas, 294 pp.; **F.O.Licht** (1962). *Jubiläumsausgabe. Die Weltzuckerwirtschaft 1936-1961*. Ratzeburg: F.O.Licht K.G. 178 pp.; **FAO**-Food and Agriculture Organization of the United Nations (1960). *The World Sugar Economy in Figures 1880-1959*. Roma: FAO. 137 pp.; **Hannah, A.C. & Spence, D.** (1996). *The International Sugar Trade*. Cambridge, UK: Woodhead Publishing Ltd. - ISO. 246 pp; **Henninger, K.** (1927). *Englands Versorgung mit Zucker seit dem Aufkommender kontinentaleuropäischen Rübenzuckerindustrie*. Berlin: Winkelmann & Söhne. 101 pp.; **Hugill, A.** (1978). *Sugar and all that...A History of Tate & Lyle*. London: Gentry Books. 320 pp.; **International Sugar Council** (1963). *The World Sugar Economy. Structure and Policies*. London: International Sugar Council. v.I:311 v.II:351pp.; **Kuuse, J.** (1983). *The Swedish Sugar Company Cardo, 1907-1982*. Malmö: J.Kuuse-Cardo. 221 pp.; **Lowndes, A.G.** (1956) Ed. *South Pacific Enterprise. The Colonial Sugar Refining Company Limited*. Sydney: Angus & Robertson, 500pp.; **Luy, M.** (1945). *Le Marché mondial du sucre et le problème de l'économie sucrière suisse*. Paris: Librairie du Recueil Sirey. 240 pp.; **May, G.** (1937). *Zucker. Grundlagen und Kräfte der Weltmarktentwicklung nach dem Weltkrieg*. Leipzig: Bibliographisches Institut AG, 112 pp.; **Mintz, S.W.** (1985). *Sweetness and Power. The Place of Sugar in Modern History*. New York: Viking. 274 pp.; **Moreno Fragnals, M.** (1989). *O Engenho. Complexo sócio-econômico açucareiro cubano (II)*. São Paulo: Unesp-Hucitec v.2+3. 634 pp.; **Pennock, J.A.** (1935). *La Question du Sucre en Europe depuis la guerre mondiale*. Paris: Librairie JB Baillière et Fils. 255 pp.; **Pérez-López, J.F.** (1991). *The Economics of Cuban Sugar*. Pittsburg: University of Pittsburg Press. 313 pp.; **Prinsen Geerligts, H.C.** (1931). *Geschiedenis van de Wetgeving op de Beetwortelsuiker*. Amsterdam: J.H. de Bussy. 237 pp.; **Reynier, M.** (1936). *Contribution à l'Étude de la Question des Sucres*. Paris: Eds. Domat-Montchrestien. 287 pp.; **Timoshenko, V. & Swerling, B.C.** (1957). *The World's Sugar - Progress and Policy*. Stanford, Ca: Stanford University Press, 364 pp.; **Zeller, T.** (1920). *Der Kampf zwischen Rohr- und Rübenzucker*. Leipzig: K.F.Koehler, Verlag, 103 pp.

Quadro 6a - Produção mundial de açúcar de cana. Período de 1820 a 1859.

ANO	MMF	Deerr	ISC	ISC aj	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	1.272	1.200
1854	1.304	1.301	1.229	1.229	1.284	1.184
1855	1.240	1.243	1.197	1.291	1.295	1.158
1856	1.191	1.195	1.052	1.146	1.307	1.239
1857	1.261	1.220	1.131	1.225	1.318	1.280
1858	1.361	1.358	1.283	1.377	1.330	1.487
1859	1.435	1.438	1.364	1.473	1.341	1.271
1860	1.364	1.376	1.254	1.348	1.362	1.473
1861	1.477	1.466	1.506	1.600	1.383	1.576
1862	1.385	1.363	1.289	1.383	1.405	1.463
1863	1.343	1.334	1.392	1.486	1.426	1.411
1864	1.367	1.333	1.359	1.453	1.447	1.395
1865	1.420	1.506	1.356	1.450	1.506	1.465
1866	1.535	1.544	1.436	1.530	1.564	1.357
1867	1.513	1.499	1.340	1.434	1.623	1.610
1868	1.761	1.759	1.575	1.669	1.682	1.560
1869	1.729	1.728	1.507	1.601	1.741	1.636

**Fontes:** Indicadas no texto.

**Nota:** Para Prinsen Geerligs: Anos de 1852, 1859, 1864 e 1869 citados. Os demais decorrentes de interpolação.

Quadro 6b - 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	1.362	1.473
1861	1.477	1.466	1.506	1.600	1.383	1.576
1862	1.385	1.363	1.289	1.383	1.405	1.463
1863	1.343	1.334	1.392	1.486	1.426	1.411
1864	1.367	1.333	1.359	1.453	1.447	1.395
1865	1.420	1.506	1.356	1.450	1.506	1.465
1866	1.535	1.544	1.436	1.530	1.564	1.357
1867	1.513	1.499	1.340	1.434	1.623	1.610
1868	1.761	1.759	1.575	1.669	1.682	1.560
1869	1.729	1.728	1.507	1.601	1.741	1.636
1870	1.662	1.662	1.666	1.666	1.773	1.574
1871	1.676	1.697	1.526	1.627	1.806	1.763
1872	1.842	1.805	1.756	1.763	1.838	1.812
1873	1.811	1.848	1.808	1.815	1.871	1.685
1874	1.916	1.883	1.773	1.773	1.903	1.729
1875	1.807	1.816	1.788	1.788	1.924	1.666
1876	1.791	1.792	1.896	1.903	1.945	1.656
1877	1.786	1.770	1.832	1.839	1.965	1.689
1878	1.885	1.873	1.788	1.795	1.986	1.935
1879	1.911	1.908	2.003	2.010	2.006	1.873
1880	1.881	1.883	1.725	1.725	2.027	1.872
1881	1.809	1.806	1.962	1.962	2.088	1.984
1882	2.098	2.079	1.917	1.917	2.149	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.

**Nota:** Para Prinsen Geerligs: Até 1883, somente os anos de 1864, 1869, 1874 e 1880 citados. Os demais decorrentes de interpolação.

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

ANO	MMF	DEERR	ISC	PRINSEN	USDA	F.O.LICHT	DDZ
1900	5.285	5.253	3.563	3.646	3.588	5.253	5.297
1901	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		7.373	7.108
1909	8.078	8.042	6.124	6.177		8.042	7.792
1910	8.198	8.156	6.439	6.215		8.156	7.993
1911	8.613	8.571	6.614	6.724		8.571	8.322
1912	9.017	8.969	6.752	6.706		8.969	8.585
1913	9.644	9.661	7.683	7.482		9.661	9.289
1914	9.961	9.902	7.788	7.814		9.902	9.447
1915	10.679	10.611	8.048	8.157		10.610	10.336
1916	11.246	11.173	8.721	8.538		11.173	10.665
1917	11.807	11.710	9.160	9.049		11.710	11.307
1918	11.597	11.452	9.608	9.602		11.452	10.872
1919	11.945	11.863	9.084	8.874		11.863	11.247
1920	12.023	11.925	9.520	9.367		11.925	11.562
1921	12.861	12.740	10.233	10.187		12.740	12.235
1922	12.611	12.500	9.997	9.687		12.500	12.365
1923	13.645	13.520	10.979	10.917		13.520	13.867
1924	15.089	14.906	12.951	13.044		14.906	15.770
1925	15.305	15.141	13.420	13.347		15.141	15.570
1926	15.412	15.315	12.692	12.798		15.315	15.826
1927	16.066	15.953	13.250	13.078		15.953	16.572
1928	17.302	17.188	15.320	15.103		17.188	18.053
1929	17.484	17.382	15.430	14.885		17.382	17.832
1930	16.023	15.942	13.969	13.291		15.942	16.431
1931	16.287	16.216	14.183			16.216	16.710
1932	14.788	14.742	13.252			14.742	14.970
1933	15.152	15.113	13.171			15.113	15.044
1934	14.911	14.842	12.155			14.842	14.869
1935	16.631	16.598	13.427			16.598	16.502
1936	18.482	18.416	14.554			18.416	18.878
1937	18.246	18.782	15.234			18.191	18.637
1938	17.964	18.451	15.526			17.910	18.383
1939	17.760	19.395	16.264			17.731	18.785
1940	18.245	19.255	15.268			18.218	

Fontes: Indicadas no texto.

Quadro 7a - Produção mundial de açúcar de beterraba. Período de 1820 a 1859  
(1.000 toneladas métricas).

	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	196	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 7b - Produção mundial de açúcar de beterraba. Período de 1860 a 1899  
(1.000 toneladas métricas).

	MMF	DEERR	ISC	USDA	PRINSEN	LICHT	DDZ
1860	352	352	332	340	467		
1861	414	414	384	399	483		
1862	475	475	443	451	499		
1863	457	457	422	429	514		
1864	475	475	530	532	530		
1865	681	681	649	669	593		
1866	672	672	627	634	656		
1867	687	687	640	619	720		
1868	760	760	709	638	783		
1869	821	821	831	820	846		
1870	939	939	940	913	938		
1871	977	977	940	846	1.029		
1872	1.129	1.129	1.129	1.107	1.120		
1873	1.199	1.199	1.198	1.128	1.212		
1874	1.285	1.285	1.185	1.147	1.303		
1875	1.377	1.377	1.363	1.330	1.389		
1876	1.085	1.085	1.067	1.067	1.476		
1877	1.359	1.359	1.335	1.376	1.562		
1878	1.616	1.616	1.563	1.525	1.648		
1879	1.459	1.459	1.462	1.408	1.734		
1880	1.857	1.857	1.742	1.719	1.821		
1881	1.832	1.832	1.803	1.803	2.042		
1882	2.173	2.173	2.114	2.080	2.264		
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	2.746	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.

**Nota:** Para Prinsen Geerligts: Até 1883, somente os anos de 1864, 1869, 1874 e 1880 citados. Os demais decorrentes de interpolação.

Quadro 7c - Produção mundial de açúcar de beterraba. Período de 1900 a 1940  
(1.000 toneladas métricas).

	MMF	DEERR	ISC	USDA	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		6.589	6.648	6.619
1910	8.668	8.668	8.608		8.561	8.668	8.593
1911	6.947	6.947	6.907		6.711	6.947	6.869
1912	9.039	9.039	8.885		8.891	9.039	8.946
1913	9.054	9.054	9.035		8.634	9.054	9.002
1914	8.312	8.312	8.275		8.306	8.312	8.288
1915	6.111	6.110	6.144		6.252	6.111	6.089
1916	5.685	5.865	5.819		5.772	5.865	5.825
1917	5.153	5.153	5.105		5.009	5.153	5.235
1918	4.428	4.428	4.417		3.883	4.428	4.312
1919	3.350	3.350	3.298		3.259	3.350	3.315
1920	4.906	4.906	4.898		4.685	4.906	4.843
1921	5.130	5.130	5.105		4.985	5.130	5.108
1922	5.357	5.357	5.333		5.370	5.357	5.324
1923	6.059	6.059	6.034		5.862	6.059	6.048
1924	8.296	8.296	8.279		8.094	8.296	8.299
1925	8.618	8.618	8.547		8.290	8.617	8.543
1926	7.896	7.896	7.896		7.705	7.896	7.872
1927	9.165	9.165	9.161		9.024	9.165	9.137
1928	9.613	9.613	9.549		9.327	9.613	9.561
1929	9.349	9.249	9.185		9.233	9.359	9.301
1930	11.911	11.911	11.398		11.739	11.921	11.923
1931	8.782	8.782	8.797			8.792	8.741
1932	7.994	7.994	7.769			8.004	7.893
1933	9.160	9.160	8.673			9.170	8.966
1934	9.792	9.792	9.653			9.802	9.734
1935	10.430	10.430	9.909			10.440	10.088
1936	10.233	10.233	10.295			10.226	10.136
1937	11.082	11.194	11.135			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.