

Gelo nos Trópicos: a exportação de “*Blocos de cristais da frieza ianque*” para Índia e Brasil

Marc W. Herold*

Tradução: Mario E. González

Resumo – O comércio de gelo natural de Boston prosperou durante 1830-70 com base na idéia de Frederic Tudor da combinação de dois produtos inúteis – gelo natural do inverno das lagoas de Nova Inglaterra e serragem de madeireiras de Maine. O gelo Tudor foi exportado extensamente para os trópicos, desde as Índias Ocidentais até o Brasil e as Índias Orientais, assim como para os portos do sul dos Estados Unidos. Nos portos tropicais de gelo, o gelo natural importado era um produto de luxo, por exemplo, sendo servido para esfriar vinhos *claret* (Calcutá), champanha (Havana e Manaus), e *juleps* de hortelã (Nova Orleans e Savannah) e utilizado também em hotéis de luxo ou em banquetes. No clima temperado dos Estados Unidos, o gelo natural era usado para preservar alimentos (frigoríficos) e para esfriar a água (o amor peculiar dos americanos por água gelada). Nas regiões temperadas e tropicais, o gelo natural foi usado para fins medicinais (para acalmar as febres). Com a invenção de uma nova tecnologia para a fabricação de gelo artificial como parte da Revolução Industrial, o comércio de exportação de gelo natural diminuiu assim como a industrialização por substituição de importações acontecia nos trópicos. Na virada do século XX, fábricas de gelo tinham sido estabelecidas em meia dúzia de cidades portuárias brasileiras. Tudo o que restava do que fosse um comércio extenso e global de gelo natural era um veleiro que aportou no Rio de Janeiro na época de Natal cheio de gelo e maçãs da Nova Inglaterra.

Palavras-chave: Comércio de gelo natural; EUA; Brasil; Índia.



* **MARC W. HEROLD** é professor de desenvolvimento econômico na Universidade de New Hampshire em Durham, New Hampshire. Ele tem mestrado em negócios internacionais e Ph. D. Em economia pela Universidade de Califórnia, Berkeley, assim como um título em engenharia eletrônica pela Universidade Politécnica Federal da Suíça. Ele focaliza seus escritos em mudanças sociais e econômicas no Segundo e Terceiro Mundos, e nas campanhas de bombardeio aéreo, e já publicou artigos e capítulos em livros sobre o Chile durante o governo de Allende, Granada sob o Movimento New Jewel, a industrialização na Albânia, e a República Democrática Alemã, o capital estrangeiro em El Salvador e no México, o planejamento socialista periférico na Nicarágua, a nova divisão internacional de trabalho, pós modernismo e desenvolvimento, a história econômica do Brasil, etc. Sua pesquisa recente está focalizada no Brasil e no custo humano da campanha de bombardeio no Afeganistão. Marc Herold já escreveu mais de 100 artigos sobre o conflito naquele país, e um livro em espanhol sobre o mesmo assunto, *Afganistan como un espacio vacío* (FoCA/AKAL). Ele recebeu o prêmio mais prestigioso da sua universidade por sua excelência pedagógica em 1994, e compartilhou o prêmio de justiça social em 2006.

“O gelo é um luxo mas não uma necessidade nas terras quentes do mundo... o sabor do gelo, assim como o da oliveira, é cultivado”

- Gelo e Refrigeração, 1893

1. Introdução

Os ricos no mundo moderno têm procurado viver confortavelmente em temperaturas mais baixas. Em 1856, aproximadamente 875 toneladas de gelo natural cortado de lagoas geladas aos redores de Boston, chegavam no porto de Salvador (e umas 257 toneladas chegavam a Pernambuco, 1.762 chegavam a Rio de Janeiro).¹ O primeiro carregamento de gelo natural em Brasil foi em 1834 quando um barco de três mastros, o *Madagascar*, propriedade de Frederic Tudor, o “Rei do Gelo”,² descarregou gelo e maçãs (vermelhas brilhantes do inverno de Nova Inglaterra) Baldwin no Rio de Janeiro. O comércio de gelo no século XIX foi realizado por Boston e pela Noruega (que abastecia o mercado Inglês com gelo até a Primeira Guerra Mundial a preços mais baixos do que o comércio de Boston).³ Um relatório datado de 1863, observou que “cerca de \$2.000.000 de dólares são investidos no comércio de gelo de Boston e arredores, empregando cerca de 550 navios, e dando emprego a cerca de 4.000 pessoas.”⁴ O comércio mundial de gelo natural ilustra a intensa globalização que teve lugar antes do que tem sido chamada a primeira onda de globalização.⁵

2. Condições originais favorecendo a exportação de gelo natural

Durante séculos o gelo tinha sido feito com água fervida para expelir o ar, depois coletando a evaporação em panos molhados; a evaporação fazia o gelo nas noites frias do inverno.⁶ Nas Índias Orientais a formação artificial do gelo natural foi durante muito tempo o único meio de esfriamento de bebidas e alimentos. A região perto de Hoogly, cerca de 40 milhas de Calcutá, era um lugar de produção: as panelas de barro poroso eram colocadas em camadas de palha postas sobre calhas rasas. Depois, pouco antes da meia noite nos meses de inverno e quando o vento soprava do noroeste, um pouco de água era derramada em cada vaso ou panela de barro; e se todas as circunstâncias naturais eram favoráveis, uma camada fina de gelo era criado em cada vaso na manhã seguinte. Este gelo era coletado e armazenado com o máximo cuidado e era vendido em Calcutá por 6 *pences* por libra.⁷ Tal “Gelo Hoogly” seria completamente deslocado pelo Gelo Boston que era importado, mais barato e de maior qualidade. Os trabalhos de gelo em Allahabad, Índia, protegidos do gelo natural importado mais barato em cidades portuárias do litoral pela distancia geográfica, ainda fazia até 29 tonelada de gelo por noite em 1875.⁸

¹ Isaac J. Smith Hemans, *A Cyclopedia of Commerce and Commercial Navigation* (New York: Harper & Brothers Publishers, 1860): 1003

² “Frederic Tudor – Ice King,” *Bulletin of the Business Historical Society* 6, 4 (September 1932): 1-8

³ Robert David, “The Demise of the Anglo-Norwegian Ice Trade,” *Business History* 37, 3 (1995): 52-69

⁴ Leander Wetherell, “The Ice Trade,” *Executive Documents Printed by Order of the House of Representatives during the First Session of the Thirty-Eight Congress, 1863-64* (Washington: Government Printing Office, 1864): 448

⁵ Como em Richard E. Baldwin and Philippe Martin, “Two Waves of Globalization: Superficial Similarities, Fundamental Differences” (Cambridge, MA.: National Bureau of Economic Research working paper W6904, January 1999).

⁶ Hugh S. Cumming, “Safe Ice,” *Public Health Reports* (1896-1970) 29, no. 32 (August 7, 1914): 2066-67

⁷ de Charles Knight, *Cyclopedia of the Industry of All Nations* (New York and London: George P. Putnam, 1851): 1050

⁸ Mary Ellen Snodgrass, *Encyclopedia of Kitchen Industry* (New York: Taylor and Francis Group, 2004): 498

A colheita de gelo natural para uso local nos Estados Unidos tem uma longa história que data da época colonial.⁹ A refrigeração artificial foi um elemento vital da Revolução Industrial no século XIX onde era necessária a refrigeração em produtos lácteos, embaladoras de carne, cervejarias, e para fazer gelo. O crescimento de grandes populações urbanas que precisavam de alimentos de fora das cidades, e o surgimento de sistemas de transporte eficientes (ferrovias e navios) serviu para criar uma demanda de gelo. Devido à demanda de gelo foi criado pela primeira vez o comércio mundial de gelo, baseado, a partir de 1860, na invenção de Ferdinand P. E. Carre (criador da máquina de gelo baseada no sistema moderno de absorção de amônia), e também no gelo fabricado localmente.¹⁰ Charles Tellier aperfeiçoou a inovação e foi em 1876 que pela primeira vez colocou a máquina num navio a vapor, *Le Frigorifique*, que ele havia comprado em Liverpool, e transportou carne refrigerada de Buenos Aires à Rouan, França.¹¹

Frederic Tudor (1783-1864) tinha combinado dois produtos inúteis – gelo do inverno das lagoas ao redor de Boston e serragem de madeiras de Maine – e criou uma indústria importante em Nova Inglaterra com exportações significantes.¹² O comércio de gelo era sazonal, de novembro a março, dependendo da severidade do clima invernal de Nova Inglaterra. O gelo das lagoas costeiras de Nova Inglaterra tinha pureza incomum (tornando-o lento para derreter) e possuía uma cor cristal atraente. O comércio de gelo de Tudor com Calcutá contribuiu a que Boston dominasse o bem estabelecido e lucrativo tráfico geral de Calcutá durante 1833-67 (quando Nova Iorque ultrapassou Boston no comércio de Calcutá).¹³ Carregar gelo tinha um atrativo adicional que era que eliminava a necessidade de lastro em navios que saíam de Boston.¹⁴ O gelo era embalado nas bodegas dos navios na serragem de isolamento. Tudor adicionou maçãs à serragem fria e assim começou o comércio de maçãs com Brasil, com a América do Sul e com os portos de gelo da Ásia. Os navios de Tudor voltavam para Boston carregados com produtos tropicais – transporte de açúcar produzido por escravos, frutas, e eventualmente muito algodão para a indústria têxtil da Nova Inglaterra¹⁵ que servia para manter o preço do gelo mais baixo nos portos de recepção.

⁹ Ver por exemplo Vertie Knapp, "The Natural Ice Industry of Philadelphia in the Nineteenth Century," *Pennsylvania History* 41,4 (October 1974): 412-421

¹⁰ A máquina Carre foi uma entre outras inovações desenvolvidas para preservar os alimentos, a fim de alimentar as cidades industriais em crescimento, mas também para alimentar as tropas em guerras, por exemplo, a Guerra franco-prussiana. Mais detalhes apresentados em Robert P. Clark, "Chapter 8. Feeding Industrial Cities," in *Global Life Systems: Population, Food, and Disease in the Process of Globalization* (Lanham and Oxford: Rowman & Littlefield Publishers, 2000) and in C.P. Wood, "Artificial Refrigeration Systems," *Power and the Engineer* 32, 18 (May 3, 1910): 821-23.

¹¹ "A Father of Refrigeration," *Ice and Cold Storage* 11, No. 128 (November 1908): 279. Uma foto do navio a vapor pode ser vista em http://museum.agropolis.fr/english/pages/expos/fresque/zm_mod13a.htm

¹² William H. Bunting, *Portraits of a Port: Boston, 1852-1914* (Cambridge: Belknap Press, 1971): 338. O gelo também era coletado no rio Hudson, mas a maioria era destinada a Nova Iorque; ver detalhes em Daniel Calandro, "Hudson River Valley Icehouses and Ice Industry" (Poughkeepsie: Marist College, Hudson River Valley Institute, June 2005) em http://www.hudsonrivervalley.org/library/pdfs/articles_books_essays/studentworks/NatIceIndustrydicehousepaper.pdf

¹³ Mais detalhes em Hamilton Andrews Hill, *Boston's Trade and Commerce for Forty Years 1844-1884* (Boston: American Statistical Association, Press of T.R. Marvin & Son, 1884): 7-9

¹⁴ Dickason, op. cit.: 64

¹⁵ Tamara Plakins Thornton, "Review (untitled)," *The New England Quarterly* 78, 1 (March 2005): 148



Homens da Índia do Leste carregando gelo no cais de Tudor em Charlestown, Massachusets
(Fonte: Morison, op. cit.:285)

3. Boston e Surgimento do Comércio Global de Gelo

O primeiro carregamento de gelo de Tudor deixou o cais em Charlestown em 1805 com 130 toneladas destinadas a St. Pierre, na Martinica Francesa. As ilhas das Índias Ocidentais estavam sendo devastadas pela febre amarela e a necessidade de gelo era imensa.¹⁶ Ele embarcou 240 toneladas de gelo para Havana em 1807, segurou um monopólio da Grã-Bretanha em 1812 com suas colônias nas Índias Ocidentais, foi premiado com uma concessão de monopólio de Espanha em 1815-6 com suas colônias, logo seguido por levar seu gelo a Charleston S.C. (1817), Savannah (1818), Nova Orleans (1820), Jamaica e Guiana Inglesa. Mas por vinte anos, Tudor teve dificuldades financeiras e foi somente nos anos 1830s que seu negócio melhorou.

Em maio de 1833, em resposta à solicitação de comerciantes ingleses e americanos locais, ele fez seu primeiro carregamento de 180 toneladas a Calcutá, uma viagem de 3-4 meses, e depois a Madras e Bombaim, o início de um longo e lucrativo comércio com Índia assim como com a China (Canton), Japão e Europa (Liverpool).¹⁷ Cem toneladas de gelo Tudor

¹⁶ De F.H. Forbes, "Ice," *Scribner's Monthly Magazine* 10, 4 (August 1875) at <http://www.iceharvestingusa.com/demorest/scribners1.html>

¹⁷ Detalhes sobre o comércio de gelo com a Índia em David G. Dickason, "The Nineteenth-Century Indo-American Ice Trade: An Hyperborean Epic," *Modern Asian Studies* 25, 1 (1991): 53-89 e em C.B. Tripathi, "The Beginning of American Ice Trade with India," in G. S. Dikshit (ed.), *American History by Indian Historians II* (Hyderabad: American Studies Research Center, 1969) 114-138. A comunidade de comerciantes em Bengala

foram descarregadas em seu depósito de gelo em Calcutá em setembro de 1833.¹⁸ O gelo era consumido lá pela elite mercantil ocidentalizada, Indo-inglesa (para esfriar água e vinhos *Claret*¹⁹) e utilizado para fins médicos (por exemplo, tratar febres, anestesia antes de cirurgias, como anti-séptico, etc.).²⁰ No Oriente, o uso de gelo foi principalmente limitado aos estabelecimentos estrangeiros e as aristocracias (como em América do Sul). Ostras e (Hoogly primeiro e Tudor depois) gelo eram servidos em festas ('assembléias') dos residentes europeus em Calcutá. O gelo custava 3 *pences*/libra, assim, 100 toneladas custava 2.800 libras esterlinas ou \$13.552 dólares em 1834 (um valor de \$353.000 dólares em 2010) dos quais as taxas de transporte precisavam ser subtraídos. Em 1844, o gelo Tudor de Boston foi também descarregado em três portos cubanos (Havana, St. Jago, Matanzas), Porto (Portugal), Barbados, Galveston, St. John, Nova Orleans, Savannah, e Norfolk.²¹ Tudor vendeu seu gelo em 1834 a 1 ½ centavos/libra em New Charlestown; a 2 centavos/libra em Nova Orleans; em Havana a 3 centavos/libra; e no Rio de Janeiro em 1833 a 12 libras por um dólar espanhol (ou \$0,083 dólares por libra).²² Em 1847, o gelo Tudor era vendido em Havana a 6 ½ centavos por libra, em Nova Orleans por meio centavo a 3 centavos por libra e em Calcutá a 2 ½ centavos por libra.²³ O gelo Tudor em Calcutá substituiu o gelo local Hoogly que não era tão cristalino e custava 6 *pences* por libra. Tudor construiu depósitos de gelo em Calcutá (1835), Madras (1841), e Bombaim (1843).²⁴ Ele mesmo relatou que em 1856 sua empresa tinha feito exportações para o estrangeiro a: Aspinwall, Nassau, St. Thomas, Havana, Matanzas, St. Jago, San Juan (Puerto Rico), Barbados, Cardenas (Cuba), Trinidad, Martinica, Guadalupe, Kingston, Laguaira, Demerara, Bahia, Pernambuco, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Valparaíso, Callao, Guayaquil, Ceilão, Calcutá, Bombaim, Madras, Batávia ou Singapura (Índias Orientais Holandesas), Manila, Penang, Canton, Maurício e Austrália.²⁵

Tudor tinha vendido seu gelo no Panamá e a companhia Boston and Panamá Ice tinha um monopólio de suas importações nas cidades de Panamá e Aspinwall. O gelo era entregue por cinco navios de gelo por ano que navegavam em torno de Cabo Horn. Um visitante naquelas cidades em 1855 comentou como o gelo era utilizado para "fazer o luxo de *sherry cobbler* uma sobremesa feita com xerez e sorvetes, sendo que este último era apregoado, todas as noites, em inglês, por mulheres negras jamaicanas nas ruas de Panamá."²⁶ Em 1867, o Grand Hotel em Panamá, que havia aberto em 1866, se anunciava como "inigualável em elegância e conforto em América do Sul... e está equipado com os melhores móveis franceses."²⁷ As salas

durante 1790-1880 é analisada em Ranjan Chakrabarti, "The Brown Ships in the Indian Ocean: The American Merchants and the Bengali Banians 1790-1880," in Chittabarta Palit, Pranjal Kumar Bhattacharyya (eds), *Business History of India* (Dekhi: Kalpaz Publications, 2006): 221-234.

¹⁸ "Ice-Making in Bengal," *The Penny Magazine for the Diffusion of Useful Knowledge* (May 27, 1837): 199

¹⁹ "On the Cooling of Wines with Ice," *Gleanings in Science Vol. III* (Calcutta: Baptist Mission Press, 1831): 120 e especialmente "Social Life in Bengal Fifty Years Ago by an Old Indian," *The Calcutta Review* No. 146 (1881): 399

²⁰ Dickason, op. cit.: 55, 61, 71-2, and 84

²¹ Uma lista de portos estrangeiros de gelo onde 22,591 toneladas de gelo de Boston foram enviadas é apresentada em N.J. Wyeth, Esq., "The Ice Trade of the United States," *The Bankers' Magazine and State Financial Register* III, 7 (January 1849): 407

²² Samuel Eliot Morison, "Chapter XVII. China and the East Indies 1820-1850," em *The Maritime History of Massachusetts, 1783-1860* (Boston and New York: Houghton Mifflin Company, 1921): 281

²³ Wetherell, op. cit.: 441

²⁴ Dickason, op. cit.: 69

²⁵ Tudor and Sawyers, op. cit.: 80-81

²⁶ Robert Tomes, *Panama in 1855: An Account of the Panama Rail-Road, of the Cities of Panama and Aspinwall* (New York: Harper and Brothers Publishers, 1855): 204

²⁷ Dr. Berthold Carl Seeman, *History of the Isthmus of Panama* (Panama: printed and published at the Office of the Star & Herald, 1867): 78-79

de jantar e salas de recepção forneciam todo luxo; os melhores vinhos e licores importados diretamente da França, e todas as tardes serviam sorvete. A Companhia de Gelo de Boston, com filiais em Aspinwall e Panamá fornecia o gelo. O gelo americano importado era vendido em Callao, um porto importante de gelo no costa oeste de América do Sul, em 1860 a 3 pences/libra ou 6 centavos de dólar/libra, e era considerado um luxo caro.

Uma revista dirigida a viajantes ricos americanos, *Outing Illustrated Magazine of Recreation*, publicou um relato (feito a partir do olhar do colonizador) de uma visita à Havana colonial em 1883. O viajante comentou sobre o uso de gelo importado e fabricado; o gelo

... é fornecido na mesa com a mesma liberalidade que em qualquer hotel de primeira classe a ser encontrado em Nova Iorque. A propósito, era uma cena estranha e incongruente que vimos numa tarde ao passar ao longo do cais de Havana. Uma linha dupla de negros grandes e poderosos, perfeitamente nus, sua pele negra e com o brilho de um sangue puro, foram abarrotando um armazém com gelo de um navio grande. Eles carregavam o gelo em suas cabeças, com seus braços para cima para manter o gelo firme; o pedaço que cada um carregava era enorme.²⁸

O mesmo podia ser encontrado na descarga de gelo em Calcutá, Canton, Manila, ou Rio de Janeiro, etc., somente a cor da pele e etnia dos trabalhadores eram diferentes.

Em 1860, somente Nova Orleans consumiu 60.000 toneladas de gelo de Boston enquanto Calcutá consumiu 8.000 toneladas em 1863.²⁹ O comércio em Calcutá foi a jóia da coroa para Tudor por trinta anos.³⁰ Em 1857, cerca de uma dúzia de empresas em Boston enviaram de 10 a 11.000 toneladas de gelo para as Índias Orientais; em 1860 cerca de 20.000 toneladas, e em 1867 atingindo um máximo de 27.000 toneladas.³¹

O sucesso de Tudor atraiu concorrentes no negócio de exportação de gelo natural embora depois de que seu negócio de gelo começou a mostrar sinais de sucesso comercial nos 1830s, a competição baixou o preço do gelo natural. Um dos primeiros cortadores de gelo e exportadores em Boston foi Addison, Gage & Co. (estabelecida em 1835) que se tornou em Gage, Harrison & Co. Em 1840 (-1860) quando Jacob Hittinger (1811-1875) ingressou na empresa. A empresa enviava gelo para as Índias Ocidentais, Havana, Jamaica, e Rio de Janeiro (onde em 1843 estabeleceu uma filial).³² A companhia Gage, Hittinger cortava gelo nos lagos *Spy and Fresh* no leste de Cambridge. A empresa tentou iniciar as exportações de gelo natural para Londres em 1842, mas a empresa falhou e todas as tentativas subsequentes para introduzir gelo de Nova Inglaterra a esse mercado não foram mais afortunados.³³ Numa temporada no início dos anos 1840, a empresa enviou gelo em 101 navios, regularmente fornecendo de gelo a Bombaim, Canton, Maurício, Calcutá, Madras, Barbados e até Austrália. Um carregamento em 1843 foi mandado para às Índias Orientais, onde era trocado totalmente por algodão que era levado de volta para Liverpool e vendido.³⁴ Em 1849, o cais de Gage Hittinger & Co. em Charlestown foi visto cheio de lagostas fervidas, empacotadas em gelo,

²⁸ F. H. Janes, "Havana," *Outing. An Illustrated Magazine of Recreation* Vol. 1, No. 9 (January 1883): 2

²⁹ Wetherell, op. cit.: 449 e o número de Calcutá de Dickason, op. cit.: 74

³⁰ Detalhes em Gavin Weightman, *The Frozen Water Trade: A True Story* (New York: Hyperion, 2003). As razões do sucesso do negócio de Tudor na Índia são examinados em Dickason, op. cit.: 55-56, 74.

³¹ Hill (1894), op. cit.: 130 and Dickason, op. cit.: 75

³² George Washington Howard, *The Monumental City, Its Past, History and Present Resources* (Baltimore: J.D. Ehlers & Co., 1873): 498

³³ Hamilton Andrews Hill, "Suffolk County. Trade, Commerce and Navigation," in William Thomas Davis, *Professional and Industrial History of Suffolk County, Massachusetts*, Vol. 2. Illustrated (Boston: The Boston History Company, 1894): 130

³⁴ P. L. Simmonds Esq., "The Ice Trade of Boston, America," in *Simmond's Colonial Magazine and Foreign Miscellany Vol. III* (Simmonds and Clowes, Foreign Colonial Office, Sept-Dec. 1844): 79

sendo preparadas para ser enviadas a Barbados.³⁵ Em 1844, dezesseis empresas em Boston estavam envolvidas no transporte de gelo para às Índias Orientais e Ocidentais, e para Nova Orleans e outros portos no sul. Os negociantes principais eram Gage Hittinger, Frederick Tudor, e Nathaniel J. Wyeth.³⁶

O comércio de gelo de Boston aumentou enormemente durante 1836-1846 e novamente durante 1846-1856. O quadro seguinte apresenta os dados das exportações anuais de Boston. O comércio de gelo aumentou até 1860 quando as exportações começaram a diminuir de forma constante.

1805	1 carregamento	130 toneladas enviadas à Martinica
1816	6 carregamentos	1.200
1826	15	4.000
1832	Não disponível	4.352
1836	45	12.000
1838	140	30.000
1843	Não disponível	55.000
1846	175	65.000
1847	353	74.478 (incluindo ao longo da costa @51.857)
1852	Não disponível	96.482
1856/7	363	125.814 (incluindo ao longo da costa @81.895)
1859	Não disponível	129.403
1863	“	133.000
1867	“	142.463
1866	“	124.751
1870	“	106.000 (43.000 em comércio na costa dos EUA)
1872	“	Estimação de 69.500
1874	“	69.800
1884	“	60.000
1890	“	44.850
1895	“	17.300
1900	“	13.720

Fonte: Dados de 1806-1856 de Leander Wetherell, “The Ice Trade,” Executive Documents Printed by Order of the House of Representatives during the First Session of the Thirty-Eight Congress, 1863-64 (Washington: Government Printing Office, 1864): 440 and 449. Dados de 1847 de Wyeth (1849), op. cit.: 407 e outros números de Bunting, op. cit.: 338. O dado de 1843 é de Simmonds, op. cit.: 79. Dados de exportação de gelo de 1850-1900 são apresentados em Arthur L. Hunt, “Manufactured Ice,” Census Bulletin No. 174 (May 22, 1902): 16. Dados de 1860-66 são de Hill (1884), op. cit.: 8. Um gráfico interessante traçando o comércio de gelo de Massachusetts durante 1806-1886 é apresentado em Dickason, op. cit.: 57. Um dado de 1856 de 146,000

³⁵ De *Gazette of the Union, Golden Rule, and Old-Fellow's Family Companion*, Vol. II (New York: Crampton & Clark, 1849):31

³⁶ Simmonds, op. cit.: 80

toneladas foi relatado pelo Conselho do Comércio de Boston em in Tudor and Sawyer, op. cit.:80, mas isso foi um erro. O dado de 1856 citado aqui é de Homans (1860: 1003).

4. Mudança tecnológica e a morte lenta do negócio de gelo natural: gelo artificial

Os melhores anos para os “blocos de cristais da frieza Ianque” (como era chamado o gelo natural de Tudor na Índia) foram 1840-70. Embarques de exportação de gelo natural começaram a diminuir em meados da década de 1860 causada pela inovação do gelo artificial (feito com máquinas e pela primeira vez produzido comercialmente em Nova Orleans em 1868) e a dispersão mundial de fábricas de gelo econômicas – um exemplo clássico de uma pouco notada industrialização por substituição de importações que ocorreu na Índia durante a década de 1870.³⁷ O surgimento de gelo fabricado destruiu gradualmente o transporte de gelo e com ele o pequeno comércio de exportação de maçãs. Em 1874, empresários em Madras fabricavam gelo localmente com processador de vapor no *International Ice Company* (Companhia Internacional de Gelo).³⁸ A idéia se espalhou a Calcutá. A *Bengal Ice Company* (Companhia Bengal de Gelo), o segundo fabricante de gelo artificial na Índia, foi formada em 1878.³⁹

O processo das máquinas de gelo era produzir frio intenso pela evaporação rápida; gelo e sal, ou nitrato de amônia e água, ou ácido sulfúrico, assistido pela bomba de ar e pelo motor a vapor.⁴⁰ As máquinas eram pesadas e caras.⁴¹ A máquina de gelo de Ferdinand Carré encontrou um mercado pronto, primeiro no Texas e, em seguida, em New Orleans graças a interrupção do comércio costeiro causada pela guerra civil. Em 1865, New Orleans, famintea de gelo, tinha contrabandeado três das máquinas Carré e três anos mais tarde, a cidade esfriava seus mariscos e juleps hortelã com a água urbana congelada na fábrica de Louisiana Manufacturing Company.⁴² A eficiência das usinas de gelo cresceu de modo que no final de 1870 o custo de fabricação de gelo artificial, em Nova Orleans foi de US \$ 7/ton (ou 0,35 cents / lb.).⁴³ Gelo artificial feito em Savannah vendidos por ½ centavo / lb., enquanto gelo natural importado era vendido por 02-03 centavos / lb.⁴⁴

Mas Frederic Tudor, que morreu aos 80 anos em 1864, tornou-se um multimilionário com uma fortuna de \$12 milhões de dólares (ou em 2010, aproximadamente \$226 milhões de dólares) embora seus milhões viessem menos do comércio de gelo, e mais a partir da rápida valorização no valor das terras onde ficavam seus armazéns de gelo em importantes portos mundiais.⁴⁵

³⁷ A origem da fabricação de gelo é examinada em Arthur L. Hunt, “Manufactured Ice,” *Census Bulletin* No. 174 (May 22, 1902): 8ff. Em 1870 havia apenas quatro fábricas de gelo nos Estados Unidos; em 1890 havia 222, e em 1899 havia 787. Ver também David O. Whitter and Bessie Emrick Whitter, *The Birth of Big Businesses in the United States, 1860-1914. Commercial, Extractive, and Industrial Enterprises* (Westport: Praeger Publishers, 2006): 167. Dickason (op. cit.: 80) observa essa substituição de importações.

³⁸ Snodgrass, op. cit.: 500

³⁹ Dickason, op. cit.: 80-1

⁴⁰ O Processo de fabricação de gelo por máquinas para o referido período foi explicado por Frederick A. Fernald, “Ice-Making and Machine Refrigeration,” *The Popular Science Monthly* 39, 1 (May 1891): 19-30

⁴¹ From Greeley, op. cit.: 134

⁴² Freidberg, op. cit.: 25

⁴³ “Financial Success of Artificial Ice,” op. cit.: 147

⁴⁴ Gallaudet, op. cit.: 374

⁴⁵ Como é argumentado em Dickason, op. cit.: 55-56. See also James Parton, “Frederick Tudor, Ice Exporter,” *Captains of Industry: Men of Business Who Did Something besides Making Money* (Middlesex: The Echo Library, 2008): 74-76

5. Substituição de importações no mercado de gelo brasileiro

As primeiras fábricas de gelo na América do Sul, que datam do final dos anos 1870 ou começo dos anos 1880, eram muitas vezes começadas por imigrantes alemães e suíços, da mesma forma que começavam cervejarias ou hotéis.⁴⁶ Essas fábricas construídas por imigrantes seguem um padrão mais amplo em todo o Brasil em que os estrangeiros e imigrantes de primeira geração (não as elites diversificadas de café ou açúcar) construíram as primeiras fábricas do Brasil moderno. Alguns imigrantes importantes no comércio de gelo e depois nas fábricas de gelo no Brasil foram Jacob Hittinger, Francisco Bolonha, Louis Bucher e Georg Maschke. As máquinas nas fábricas de gelo podiam ser impulsionadas por motores a vapor, como foram nas primeiras fábricas, mas a eletricidade provou ser muito mais barata e foi empregada quando estava disponível.⁴⁷ O Rio de Janeiro tinha importado gelo de Boston desde os tempos de Frederic Tudor, "... mas seu uso tem sido forçosamente limitado aos ricos,"⁴⁸ o ex-cônsul dos EUA em Rio de Janeiro escreveu sobre o gelo de Boston entrando em Rio em 1836/7.⁴⁹ A empresa de corte e exportação de gelo de Boston de Gage, Hittinger estabeleceram uma filial no Rio em 1843. Em 1848, o Rio de Janeiro importou 320 toneladas de gelo de Boston, colocando-o em terceiro lugar entre os mercados estrangeiros no comércio de gelo de Boston (atrás de Calcutá/Bombaim com 467 toneladas e Havana com 450 toneladas).⁵⁰ Em 1856, Rio de Janeiro teve 1.762 toneladas de gelo de Boston, colocando-o em terceiro lugar (atrás das Índias Orientais, Callao e Havana).⁵¹ Os EUA exportou um valor entre \$8.600 - \$11.000 de dólares em gelo anualmente ao Brasil durante os anos 1853-55.⁵² Em 1855, 8.109 toneladas foram exportadas para o Brasil, trazendo para os EUA \$9.279 dólares (ou seja, uma tonelada de gelo era vendida a pouco mais de um dólar americano). O uso do gelo no Rio cresceu lentamente.⁵³ Em 1865, 3.319 toneladas de gelo de Boston chegaram ao Rio de Janeiro.⁵⁴ Os números foram 2.500 toneladas importadas em 1872, 3.100 em 1873, e 2.400 toneladas em 1874, colocando o Rio de Janeiro como o segundo maior destino das exportações de gelo americano (depois de Demerara).⁵⁵

Pequenas fábricas de gelo estavam em funcionamento no Rio de Janeiro no início dos anos 1880s.⁵⁶ Duas fábricas com máquinas para fazer gelo estavam em funcionamento no Rio de Janeiro antes de 1889: uma usava o processo de gás sulfúrico e fazia 3.000 toneladas de gelo anualmente (ou um pouco mais de 8 toneladas por dia); a outra mais pequena utilizava o método de amônia. Em 1892, o gelo estava sendo fabricado em quantidades consideráveis no Rio de Janeiro numa fábrica grande de gelo.⁵⁷ O imigrante suíço Joseph Villiger tinha criado

⁴⁶ James Fred Rippy, *Latin America and the Industrial Age* (New York: G. P. Putnam's Sons, 1944): 213 e para o papel crucial dos alemães em fazer máquinas de gelo ver Mikael Hard, *Machines are Frozen Spirit: the Scientification of Refrigeration and Brewing in the 19th Century, a Weberian Interpretation* (Frankfurt am Main: Campus Verlag, 1994)

⁴⁷ Rippy, op. cit.: 211

⁴⁸ "Ice in the Tropics," *Ice and Refrigeration* 3, 6 (December 1892): 437

⁴⁹ John M. Baker, *A View of the Commerce between the United States and Rio de Janeiro, Brazil* (Washington D.C.: Office of the Democratic Review, 1838): 12-15

⁵⁰ Wyeth, op. cit.: 411

⁵¹ Homans, op. cit.: 1003

⁵² Homans, op. cit.: 1003

⁵³ Delso Renault, *Rio de Janeiro, a Vida de Cidade Refletida nos Jornais (1850-1870)* (Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978): 195

⁵⁴ "Brazil," *Report of the Commissioners from British North America Appointed to Inquire into the Trade of the West Indies, Mexico & Brazil* (Ottawa: G.E. Desbarats, 1866): 30

⁵⁵ Forbes, op. cit. at <http://www.iceharvestingusa.com/demorest/scribners1.html>

⁵⁶ Edgar Helmut Kob, *Die Brahma-Brauerai und die Modernisierung der Getrankenhandels in Rio de Janeiro 1888 bis 1930* (Stuttgart: Franz Steiner Verlag Unternehmensgeschichte Band 20, 2005): 91

⁵⁷ mencionado em "Ice in the Tropics," op. cit.: 437

uma pequena cervejaria na rua Visconde de Sapucaí em 1888, Manufacturera de Cerveja Brahma, Villiger & Cia., mas teve um declínio por meia década, até 1894 ,quando o alemão Georg Maschke comprou a fábrica. Ele expandiu enormemente a cervejaria através da compra de uma máquina de gelo de segunda mão em 1894 e elevando sua capitalização para 900 contos em 1896. Em 1896, ele importou uma nova e grande máquina de gelo de Maschinenfabrik Augsburg-Nuremberg.⁵⁸ Maschke patrocinava bares, restaurantes, clubes e artistas para expandir o consumo de cerveja.

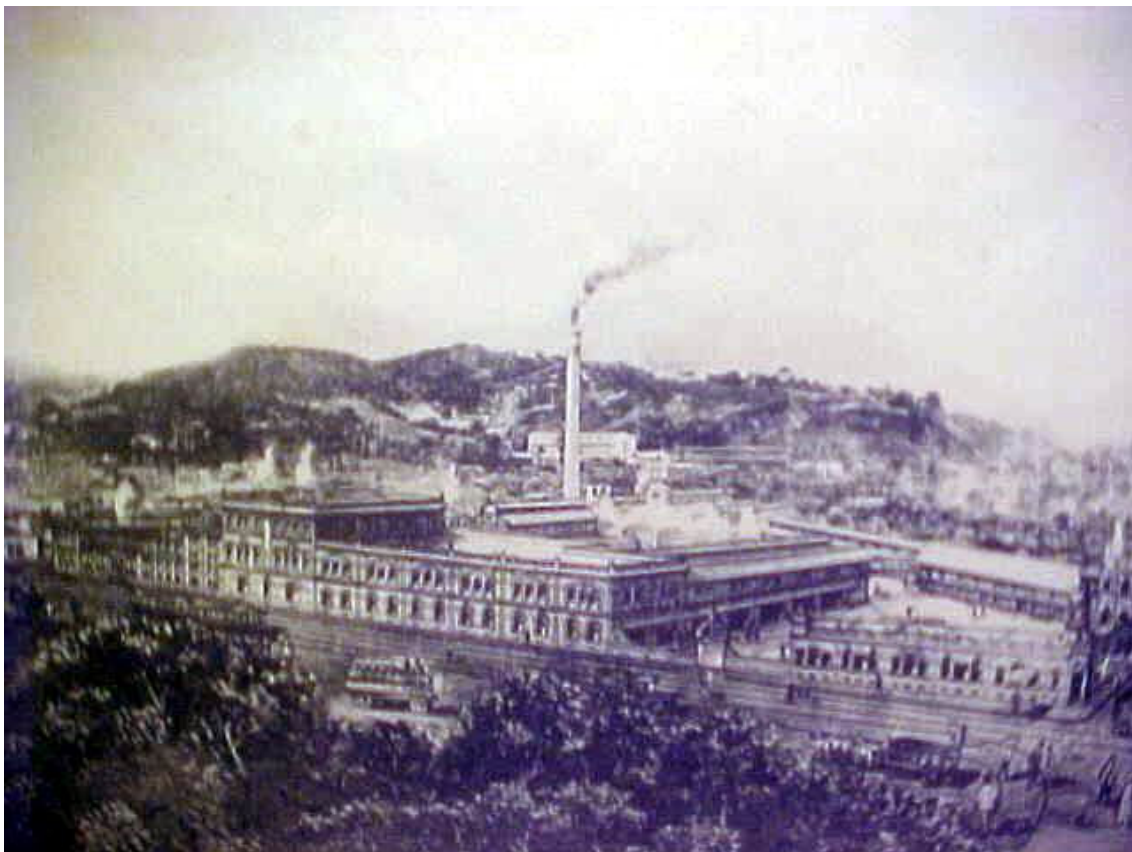


Foto da grande cervejaria Brahma, no bairro Catumbi no Rio de Janeiro, que possuía uma máquina de gelo grande importada de Maschinenfabrik Augsburg-Nuremberg em 1896 (Fonte da foto datada de 1908: <http://www.bairro.catumbi.nom.br/flbrahma.htm>)

⁵⁸ ibid: 92



Outra foto da velha fábrica da Brahma em Catumbi (Fonte: http://www.ambev.com.br/pt-br/ambev/institucional/historico?utm_campaign=Maio&utm_medium=Twitter&utm_source=Ambevbrasil&utm_content=Post&utm_term=Historia acessado no 15 de junho do 2011)

O cônsul Anderson dos EUA relatou em 1907 que o gelo artificial na cidade ainda estava sendo fornecido por esta única fábrica usando “equipamentos obsoletos.”⁵⁹ O gelo era distribuído principalmente a depósitos de mercearias e daí em pequenas quantidades a consumidores por 2 ½ centavos de dólar por libra. Uma vez por ano, um navio chegava ao Rio de Janeiro na época de Natal descarregando gelo natural e maçãs.

As fábricas com máquinas para fazer gelo operavam em São Paulo (na fábrica de gelo da cervejaria Antártica em 1888), Porto Alegre e Pernambuco.⁶⁰ A Antártica Paulista – Fábrica de Gelo e Cerveja, fundada e administrada pelo imigrante alemão Louis Bucher, começou a operar em 1888 no bairro de Água Branca, produzindo 50 toneladas de gelo por dia.⁶¹ A parceria da empresa foi uma combinação de um antigo matadouro de suínos com uma pequena fábrica de gelo fundada por um imigrante português, Joaquim Salles, e o fabricante de cerveja alemão. Os dois sócios incorporaram-se em 1891, criando a Companhia Antártica Paulista, que passou a se tornar uma das empresas líderes do Brasil durante o século XX.

O vice-cônsul Krause dos EUA observou que em 1899 havia somente uma fábrica de gelo operando em Pernambuco e que o consumo de gelo em toda a cidade era de ½ a uma tonelada por dia, sendo vendido a 2 centavos por libra. Uma fábrica de gelo alemã tinha sido criada em 1899 em Pernambuco. A fábrica utilizava uma máquina alemã que produzia 3 toneladas de gelo cada 24 horas. Mas a demanda de gelo não foi satisfatória e outro alemão comprou as

⁵⁹ “Ice Plants in Brazil,” *Cold Storage and Ice Trade Journal* Vol. 34, No. 3 (September 1907): 47

⁶⁰ Dr. Wilhelm Michels, “A Indústria no Brasil,” *Revista Agrícola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura* vol. 19 (Rio de Janeiro: Typographia Laemmert & C., 1888): 203

⁶¹ Sergio de Paula Santos, *Os Primórdios da Cerveja no Brasil* (Cotia: Ateliê Editorial, 2004): 24. Ver também o sítio <http://www.saopauloantiga.com.br/antarctica-paulista/>

máquinas em 1896 e enviou-as a Salvador da Bahia.⁶² Uma fábrica de gelo numa cervejaria estava operando em Porto Alegre desde a década de 1880s.⁶³

Em Santos, o cônsul Girimondi dos EUA observou em 1900 que o aumento do consumo de gelo que havia era “devido principalmente à crescente demanda de gelo em restaurantes, hotéis e outros locais públicos onde são servidas bebidas. Estrangeiros – principalmente americanos, ingleses e alemães – que não estão acostumados a um clima tropical, são os que mais pedem o produto.”⁶⁴ Ele também observou que existia uma notável ausência de gelo em mercados de peixe, vegetais e carne causada pelo alto preço do gelo e pela dificuldade em consegui-lo.

Com um mercado muito menor e uma maior desigualdade social, o consumo per capita de gelo na Bahia era menor. Um dos irmãos alemães Bonne abriu a primeira fábrica rudimentar de gelo de Salvador em 1853, localizado na Baixa da Graça mas só funcionou brevemente.⁶⁵ Outra pequena fábrica de gelo, propriedade de Lourenço de Voto, estava funcionando em 1872 no bairro de São Bento em Salvador. Um relatório de 1893 menciona uma fábrica de gelo e óleos que funcionava com vapor na Praia de Preguiça, propriedade de José Manuel de Araújo & C.⁶⁶ Um artigo de 1892 comentava que “os carrinhos de gelo realmente percorrem a cidade de Bahia no início da noite, com gelo a 5 centavos de dólar por libra, quando aqueles que o usam comprem pequenas quantidades para usá-lo no jantar, a compra inteira sendo consumida nesse jantar.”⁶⁷ A demanda de gelo era inadequada e a fabricação de gelo foi abandonada. No entanto, em 1896, um alemão comprou uma máquina de gelo de segunda mão em Pernambuco (Recife), levou-a a Salvador e começou a fabricação de gelo.⁶⁸ Uma publicação alemã mencionou que Brahma operava a pequena fábrica de gelo na Bahia na época.⁶⁹ A fábrica estava localizada ao longo da beira-mar numa rua estreita da cidade baixa (Preguiça). O gelo era feito em blocos de cerca de 3 pés de comprimento e 5 polegadas quadradas, pesando cerca de 10 kg. Eram vendidos por 300 réis por bloco (ou seja 4 ½ centavos de dólar americano). Eram entregados na porta dos consumidores por carroças que faziam uma viagem por dia. O cônsul dos EUA na Bahia relatou em 1899 que o uso de gelo “era confinado quase que inteiramente aos dois hotéis, quatro pensões de estrangeiros e meia dúzia de lojas de bebidas patrocinados pela população estrangeira, dois clubes, e algumas famílias estrangeiras.”⁷⁰ Raramente era usado para conservar os alimentos, sendo quase sempre para esfriar as bebidas.

A indústria de gelo artificial no Brasil na virada do século XX foi mais desenvolvida no Pará ou Belém, situada na foz do rio Amazonas. Enorme riqueza havia sido gerada lá e rio acima, em Manaus, pelo ciclo da borracha. O pioneiro da indústria de gelo no Pará foi um engenheiro

⁶² Consul H.W. Furniss, “Manufacture of Ice in Latin America: Brazil,” *Consular Reports on Commerce, Manufactures, Etc.* 269-271 Vol. 63, No. 238 (July 1900)

⁶³ Consul Charles Negley, “Porto Alegre, Brazil,” *Consular Reports in Commerce, Manufactures, Etc.* No. 126 (March 1891): 373

⁶⁴ Consul John J. Grimondi, “Ice Machines Wanted in South America,” *Ice and Refrigeration* 20, 2 (February 1901): 71

⁶⁵ Wilhelm Overbeck, *Funfzig Jahre Deutscher Verein Germania und Deutschum in Bahia* (Berlin: Druck von Emil Ebering, 1923): 174

⁶⁶ Francisco Vicente Vianna and Jose Carlos Ferreira, *Memoria Sobre o Estado da Bahia* (Salvador: Typographia e Encadernação do ‘Diário da Bahia’, 1893): 275

⁶⁷ “Ice in the Tropics,” op. cit.: 437

⁶⁸ Consul H.W. Furniss, “Manufacture of Ice in Latin America: Brazil,” *Consular Reports on Commerce, Manufactures, Etc.* 269-271 Vol. 63, No. 238 (July 1900)

⁶⁹ Kob, op. cit.: 95

⁷⁰ Furniss, op.cit.: 269

italiano, Francisco Bolonha (1872-1938), treinado em Rio de Janeiro. Junto a um número de sócios locais, Bolonha estabeleceu com sucesso três fábricas de gelo durante 1896-99 e foi tal o êxito que uma fábrica que usava máquinas francesas teve que fechar. Um relatório consular dos EUA de 1894 de Pará, se referiu a uma pequena fábrica de gelo que operava no Pará, com uma capacidade de 2 toneladas por dia e o gelo sendo vendido a 3 ½ centavos por libra, um preço alto que estava limitando a demanda.⁷¹ Bolonha e seus parceiros na sociedade, Bolonha, Paiva, & Cia operavam a Fábrica de Gelo Paraense, a Fábrica de Gelo Crystal, e a Fábrica de Gelo Reducto. Bolonha tinha visitado os Estados Unidos para comprar equipamento para fabricar gelo de uma empresa em Delaware, Remington Machine Co.⁷² Uma quarta fábrica foi contruída pelo sindicato em Manaus em 1899. O cônsul Kennedy dos EUA informou desde Pará em agosto de 1899,

“A indústria do gelo no Pará, sob a direção do Dr. Bolonha, tem sido extremamente lucrativa. Havia anteriormente em Pará uma fábrica de gelo de construção francesa... (mas) funcionários da...planta logo descobriram que era impossível competir em qualidade ou quantidade de gelo. O proprietário foi obrigado a vender ao Dr. Bolonha, que agora possui três diferentes fábricas no Pará e uma em Manaus. Todas representam as máquinas americanas mais recentes, e cada uma recebe dividendos altamente satisfatórios.”⁷³

A antiga empresa de comércio G. Amsinck & Co. enviava uma fábrica de gelo inteira com capacidade de fabricar 10 toneladas por dia em 1899 desde os Estados Unidos à cidade de Pará, sendo a sexta fábrica de gelo no local.⁷⁴ As fábricas de gelo no Pará enviavam gelo a vários portos do Brasil. As três plantas enviavam gelo a todo o estado em doze vagões de gelo de uma capacidade de 2.000 libras cada um, construído na cidade de Nova Iorque por Kipp Wagon Works (foto abaixo).

O gelo esfriava o champanhe que fluía nos rios nas famosas festas e nos bordéis durante o ciclo da borracha de Manaus. Freyre comentou sobre os “banquetes *Sardanapalian*” realizados no hotel de referencia aristocrática do Pará, Hotel Globo, onde o alimento de luxo era “lavado com vinhos caros e Champagne Cliquot,”⁷⁵ esfriados, sem dúvida, com gelo de Bolonha.

⁷¹ Consul George G. Mathews Jr., “United States Trade with Para,” *Consular Reports. Commerce, Manufactures, Etc.* Vol. 47, No. 175 (April 1895): 526

⁷² “A Brazilian Ice Syndicate,” *Ice and Refrigeration* 14, 2 (February 1898): 87

⁷³ Consul K. K. Kennedy, “Para,” *Commercial Relations of the United States with Foreign Countries for the Year 1899* Vol. 1 (Washington: Government Printing Office, 1900): 614-616

⁷⁴ *Monthly Bulletin of the International Bureau of the American Republics* 7, 2 [August 1899]: 143.

⁷⁵ Gilberto Freyre and Rod William Horton, *Order and Progress: Brazil from Monarchy to Republic* (Berkeley: University of California Press, 1986): 240



Carroça de entrega de gelo da Fábrica de Gelo Paraense (Fonte: “A Brazilian Ice Syndicate.” op. cit.:89)

Bolonha expandiu suas atividades de negócio em quanto ele construía fábricas de gelo, movendo à quiosques de construção no Pará um mercado de carne e peixe fornecido com seu gelo, e até comprando uma ferrovia cênica em Nova Iorque que ele enviou ao Pará.⁷⁶ O lucro das diversas atividades de negócios de Bolonha encontrou uma expressão no grande e ostentoso palacete que ele construiu para si mesmo e sua família, o Palacete Bolonha de Belém.⁷⁷ O gelo usado em cidades ao longo do Amazonas a partir de Iquitos ao Pará foi também fabricado numa inovadora e importada máquina de gelo americana (da Remington Machine Co., Delaware) numa planta no Pará operada desde 1903 pela Fábrica de Cerveja Paraense.⁷⁸ A máquina foi enviada por G. Amsinck & Co. (Nova Iorque) e era capaz de produzir 10 toneladas de gelo por dia.⁷⁹

O quadro abaixo resume a produção de gelo com máquinas no Brasil na virada do século XX. Cerca de dez fábricas de gelo estavam funcionando nessa época.

⁷⁶ Kennedy, op. cit.: 616 e especialmente Maria de Nazaré Sargas, *Belem: Riquezas Produzinda a Belle-Epoque (1870-1912)* (Belem: Editora Paka-Tatu, 2002) que foi originalmente escrito como uma tese de mestrado em 1990 na Universidade Federal de Pernambuco.

⁷⁷ ver Celio Claudio de Queiroz Lobato, Eurler Santos Arruda, Andrea Helyette Gomes Ramos, *Palacete Bolonha Uma Promessa de Amor* (Belem do Para: Editora Universitária UFPA, 2007)

⁷⁸ Detalhes em “A Brazilian Ice Syndicate A Sketch of the Empreza de Gelo Paraense of Belem, Para, Brazil – American Ice Making Machinery in Operation in the Valley of the Amazons,” *Ice and Refrigeration* XIV, 2 (February 1898): 87-90.

⁷⁹ “Ice Machine in Brazil,” *Ice and Refrigeration* vol. 26 (March 1904): 136

Rio de Janeiro	1887	Primeira fábrica pequena de gelo como parte da primeira cervejaria da cidade, que fazia a cerveja Brahma, fundada em 1887 pelo imigrante suíço, Joseph Villiger. Em 1889, duas fábricas estavam funcionando incluindo uma muito grande no bairro da Lapa.
São Paulo	1888	Fábrica numa planta da cervejaria Antártica Paulista
Porto Alegre	1880s	Fabricação de gelo numa das muitas cervejarias da cidade, a Cervejaria e Fábrica de Gelo Bopp & Irmãos
Pernambuco (Recife)	1890	Fábrica alemã criada e operada por vários anos. Outra fábrica construída durante 1890s
Pará (Belém)	1890s	Três fábricas de gelo criadas que usavam máquinas americanas; outra fábrica de gelo sendo operada em 1899
Manaus	1899	Pequena fábrica de gelo criada
Bahia (Salvador)	1880s-90s	Pequena fábrica de gelo criada antes de 1892 por um brasileiro, mas deixou de funcionar depois de alguns anos. Em 1896, um alemão construiu uma fábrica moderna de gelo frente ao mar

Em 1923, as fábricas de gelo se haviam multiplicado por todo o Brasil: três fábricas operavam em Pará, duas em Manaus, três em Recife, três na Bahia, sete no Rio de Janeiro, seis em São Paulo, e varias cidades pequenas no Estado de São Paulo e no sul do Brasil tinham fábricas de gelo.⁸⁰



Uma fábrica moderna de gelo no Rio de Janeiro localizada ao lado do Palácio Monroe (concluído a tempo para a Terceira Conferencia Internacional dos Estados Americanos em 1906 (fonte: <http://rioantigo-monroe.buzznet.com/user/photos/palacio-monroe/?id=1196486> acessado no 15 de junho de 2011)

⁸⁰ Rippy, op. cit.: 214

6. Conclusão

Ao longo dos últimos dois mil anos, os ricos têm adquirido bens para ajudá-los a chegar a uma condição de vida confortável: ventiladores movidos por escravos, sombrinhas e guarda-chuvas, ferro forjado nas janelas para impedir a luz do sol (comum em Salvador), gelo, bebidas esfriadas, refrigeração, por não falar nos fins de semana durante o verão à beira-mar no norte da Europa, etc. O uso do gelo poderia ser tomado como um índice parcial do “grau de civilização.”⁸¹ Certamente, na virada do século XX, o padrão de vida era mais alto nos EUA e o consumo per capita de gelo era maior. Quase todas as vilas americanas tinham uma loja de gelo ou um vendedor de gelo que vendia os blocos de gelo em sua carroça coberta de lona. O uso do gelo para preservar produtos perecíveis tinha começado em Boston e Nova Iorque no início do século XIX. Os americanos começaram a usar o gelo para esfriar bebidas e para manter a comida fresca em despensas. Inovações serviram para reduzir o preço de venda do gelo natural a consumidores de \$6 dólares americanos a 12 ½ centavos de dólar por 100 libras.⁸²

O consumo per capita do gelo na Europa era muito mais baixo, mas isso foi por causa do clima mais temperado (verões mais frios do que nos EUA), porque o gelo estava “confinado às adegas dos ricos e as despensas de refrigeração de confeitarias de primeira classe,”⁸³ e porque a pressão para economizar tempo era menor na Europa do que nos EUA, significando que comprar e preparar alimentos diariamente era mais aceitado culturalmente. Por exemplo, um relatório datado de 1892, publicado num importante jornal de comércio dos EUA observou que em grandes cidades francesas, como Bordeaux e Marselha, abate era feito todos os dias no inverno e duas vezes por dia no verão e que a carne era cozida dentro de algumas horas após o abate.⁸⁴ A massa da população francesa não usava gelo, mas comprava seus alimentos uma ou mesmo duas vezes por dia, consumindo o total da compra esse mesmo dia. No século XIX, gelo natural coletado durante o inverno na Europa era usado como um método de esfriamento por cervejarias, embaladores de carne, para a conservação de peixes, e em restaurantes de luxo. Na Alemanha e na Itália, gelo natural das montanhas era utilizado. O relatório concluiu, “de todo o que parece que o velho mundo está atrás dos Estados Unidos na aplicação do gelo às economias da família – um fato que não é de estranhar sábios, tendo em vista do fato de que o padrão de vida é muito maior entre as massas neste país.”⁸⁵

Por outro lado, nos trópicos, com um padrão médio de vida muito inferior, encontra-se pouco gelo sendo usado. Gelo importado nos trópicos era um produto de luxo – fazer sorvetes e bebidas geladas (incluindo *juleps* de menta com gelo picado no sul dos EUA). Em Manila, por exemplo, o gelo artificial produzido no início dos anos 1890s, não foi usado para conservar os alimentos, já que os alimentos eram comprados diariamente para consumo imediato, mas “o uso principal do gelo... era para esfriar bebidas, colocando os vasos no gelo.”⁸⁶ Mas, embora Tudor tivesse percebido que maiores lucros vinham da demanda das massas por comida bem preservada e, conseqüentemente, na distribuição do gelo aos açougueiros, peixeiros, leiteiros e, finalmente, para as casas equipadas com refrigeradores, isso só ocorreria durante o século XX nos trópicos.⁸⁷

⁸¹ “Ice in the Tropics,” op. cit.: 436

⁸² De Tom Schachtman, *Absolute Zero and the Conquest of Cold* (New York: Houghton Mifflin Company, 1999): 70. Esses avanços tecnológicos são analisados em Cummings, op. cit.

⁸³ “How Much of It is used and Where it Comes From,” op. cit.: 709

⁸⁴ “Ice in Europe,” op. cit.: 360

⁸⁵ “Ice in Europe,” op. cit.: 362

⁸⁶ “Ice in Sunny Lands,” op. cit.: 208

⁸⁷ Thornton, op. cit.: 148

O gelo seguiu os postos avançados coloniais e neocoloniais, como por exemplo, Havana, Guiana Inglesa, Jamaica, Barbados, Brasil, Batávia, Manila, Aspinwall, os portos do tratado chinês, Galle (um velho porto português, depois holandês, e depois inglês no sul de Ceilão), etc. A comunidade britânica e americana em Calcutta eram ávidas consumidoras de gelo natural, americano e importado. Inicialmente, o gelo natural era enviado aos trópicos baseado na brilhante idéia de Tudor (gelo embalado em serradura) e mais tarde foi produzido lá usando a nova tecnologia de produção de gelo artificial – capturado em uma transição de *blocos de cristais da frieza Ianque às máquinas como se fossem um espírito congelado*.⁸⁸

⁸⁸ Nas palavras de Mikael Hard, op. cit.