

**LUNA, Francisco Vidal & KLEIN, Herbert S. Nota a respeito de medidas de grãos utilizadas no período colonial e as dificuldades para a conversão ao sistema métrico. In: *Boletim de História Demográfica*, ano VIII, no. 21, março de 2001.**

## **NOTA A RESPEITO DE MEDIDAS PARA GRÃOS UTILIZADAS NO PERÍODO COLONIAL E AS DIFICULDADES PARA SUA CONVERSÃO AO SISTEMA MÉTRICO**

**Francisco Vidal Luna**  
**Universidade de São Paulo**

**Herbert S. Klein**  
**Columbia University**

A questão das unidades de medida representa um dos mais complexos problemas a se resolver ao estudarmos a história econômica no Brasil, particularmente para o período anterior a 1862, quando implantou-se o sistema métrico no país. Área, distância, peso e volume eram anotados em unidades de difícil conversão. Nem sempre as unidades apresentavam valor homogêneo por todo o país, por vezes diferiam de significado em relação às mesmas medidas praticadas em Portugal e também ocorriam mudanças ao longo do tempo. Vários pesquisadores procuraram encontrar formas de conversão dessas medidas. Iraci del Nero da Costa, nesse mesmo Boletim de Demografia Histórica (BHD - número 1) publicou uma nota a respeito do tema, discutindo as dificuldades normalmente enfrentadas e arrolando obras que versam sobre o assunto, bem como algumas tabelas de conversão.<sup>1</sup> Em outro número do Boletim (BHD - número 9) transcreveu-se o capítulo de Metrologia de Luis Lisanti Filho, incluído na obra *Negócios Coloniais: uma correspondência comercial do século XVIII*.<sup>2</sup>

Em nosso caso, dedicamo-nos nos últimos anos a uma ampla pesquisa a respeito de São Paulo, entre 1750 a 1850, baseada particularmente nas Listas Nominativas dos Habitantes. Esta rica documentação manuscrita pertence ao acervo do Arquivo do Estado de São Paulo e contém dados de natureza demográfica e também informações relacionadas com a produção agrícola. Estes dados econômicos são, infelizmente, menos sistemáticos se comparados aos demográficos, limitam-se, ademais, ao período posterior a 1798, embora as Listas existam com regularidade a contar de 1765.

Na análise da agricultura enfrentamos diversos problema relacionados com a conversão de unidades de medida, alguns dos quais pretendemos expor nesta nota.<sup>3</sup> Determinados produtos como o café, açúcar, tabaco, algodão, toucinho, eram medidos, por via de regra, em arrobas, embora também houvesse registros pouco sistemáticos em outras unidades de medida. E a arroba, unidade de peso, apresentou estabilidade no seu conceito, tanto em termos espaciais como temporais. Sua conversão foi claramente definida pela Lei 1157, de 1862, que institucionalizou o sistema métrico no Brasil: uma arroba correspondia a 14,689 quilos. O problema reside com outros produtos, como milho, arroz, feijão, farinha de mandioca e aguardente.

Nesta nota vamos nos concentrar na análise dos grãos, que eram medidos por unidade de volume e não por unidade de peso. O alqueire representava sua medida costumeira, mas haviam outras, particularmente para o milho, anotado em carros, cavalos, mãos, cargas etc. Pela maior importância do uso do alqueire, analisamos essa unidade de medida, que apresentou consistência de valor durante os séculos XVIII e XIX e cuja conversão foi claramente definida na Lei de 1862. Entretanto como o alqueire representava volume sua conversão deu-se para litros, também unidade de volume. Como na atualidade os grãos são medidos em unidade de peso, havia a necessidade de

transformar litros de milho, arroz ou feijão em quilos. O processo exigia saber a densidade relativa de cada um desses produtos. Ou seja, saber quanto pesa um litro de milho, um litro de feijão e um litro de arroz.

Procuramos obter tal informação em inúmeras instituições de pesquisa agrícola. E obtivemos informações de três fontes:

- 1) A Embrapa, no seu serviço de atendimento à comunidade respondeu que “com relação à densidade do milho grão informamos-lhe que um litro de milho pesará entre 780 e 800 gramas, dependendo do tipo de grão”.
- 2) O Instituto Agrônomo de Campinas também respondeu: “Para feijão, tenho informações daqui mesmo do IAC, do Setor de Produção de Sementes, para dois cultivares recentemente lançados, com sementes de boa qualidade:
  - a) cultivar IAC-Carioca Eté: 786 kg/m<sup>3</sup> ou peso hectolítrico (PH) de 78,6.
  - b) cultivar IAC-Carioca Aruã: 833 kg/m<sup>3</sup> ou peso hectolítrico (PH) de 83,3.Também, segundo informações de colegas da Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais, em livro recentemente publicado e intitulado *Feijão: aspectos gerais e cultura no Estado de Minas*. Vieira, C.; Paula Jr., T. J. de; Borém, A., eds. Viçosa, UFV, 1998, 560 p., para feijão de boa qualidade tem-se um valor de cerca de 780 kg/m<sup>3</sup> ou PH 78. Conforme esses autores, o PH é um conceito "utilizado como parâmetro de qualidade na comercialização do produto e no dimensionamento de silos secadores, depósitos e sistemas de transporte”.
- 3) O Núcleo de Agronomia da Alta Paulista, enviou a seguinte mensagem: “Na publicação- Produção de sementes em pequenas propriedades- Circular Nº 77- do IAPAR - página 49 existe a seguinte informação: Em termos de capacidade, a lata e a caixa de madeira de 18 litros podem armazenar, aproximadamente 12 kg de arroz ou 15 kg de feijão ou milho... Na página 376 - Cultura do Arroz de Sequeiro- POTAFOS - a densidade do arroz tem o valor de 0,65.”

Neste último caso, efetuando as conversões, obtiveram-se as seguintes densidades: 0,8333 para o milho; 0,8333 para o feijão; 0,6667 ou 0,65 para o arroz, a depender da fonte utilizada.

Se compararmos estes últimos resultados com as outras informações obtidas teríamos para o milho as seguintes informações: densidades de 0,8333, para o Núcleo de Agronomia da Alta Paulista, e densidade a variar entre 0,780 a 0,800, para a Embrapa.

Para o feijão, o Núcleo de Agronomia da Alta Paulista sugeria 0,8333 e o Instituto Agrônomo de Campinas obtinha em suas pesquisas 0,786 e 0,833. Havia também a informação constante em *Feijão: aspectos gerais e cultura no Estado de Minas* a sugerir uma densidade de 0,780 para feijão de boa qualidade.

Deve-se observar que tais informações referem-se a variedade de produtos cultivados na atualidade, certamente diferentes das existentes no passado. Como não encontramos nas fontes do passado outras referências, servimo-nos destas informações para a continuidade do trabalho. Para simplificação, e em face da relativa homogeneidade das informações, servimo-nos em nosso estudo de uma mesma fonte para os três produtos; ou seja utilizamos a resposta do Núcleo de Agronomia da Alta Paulista, e que teve por base a Circular Nº 77- do IAPAR. A partir de tais referências efetuamos a conversão entre alqueires e quilos discriminada abaixo.

O alqueire de milho, com densidade de 0,8333, corresponderia a 30,225 quilos, pois um alqueire representava 36,27 litros; o alqueire de feijão representariam 30,225 quilos e o alqueire de arroz 24,18 quilos.

**TABELA 1**

Produto	Unidade Original	Produto Densidade	Em Litros	Em quilos
Milho	Alqueire	0,8333	36,27	30,225
Feijão	Alqueire	0,8333	36,27	30,225
Arroz	Alqueire	0,8333	36,27	24,180

Apenas em estudo um de Alice P. Canabrava encontramos tal tipo de conversão.<sup>4</sup> Sugeriria essa autora transformar o alqueire de milho em 25,2 quilos; como partiu da mesma relação entre alqueire e litros, podemos admitir que utilizou a densidade de 0,6948 para o milho. Infelizmente não há explicações no texto que permitam avaliar esse resultado, que continuaria a divergir das nossas estimativas mesmo se utilizássemos a menor das densidades sugeridas nos três estudos agrônômicos apresentados (0,786). Em nosso caso utilizados informações relativas ao milho atualmente cultivado e não sabemos se a autora utilizou fontes de melhor qualidade. Assim, caberá a futuros estudos o aprofundamento da questão.

## NOTAS

- (1) COSTA, Iraci del Nero da (compilador). Pesos e medidas no período colonial brasileiro: denominações e relações. *Boletim de História Demográfica*. São Paulo, FEA-USP, 1(1), 1994.
- (2) LISANTI FILHO, Luís. *Negócios Coloniais: uma correspondência comercial do século XVIII*. Brasília/São Paulo, Ministério da Fazenda/Visão Editorial, 1973, 1.o volume, p. 79-94.
- (3) Dois outros pesquisadores relataram seus problemas ao tratar com as Listas Nominativas para o estudo da produção agrícola: RANGEL, Armênio de Souza. *Escravidão e Riqueza - formação da economia cafeeira no Município de Taubaté - 1765/1835*. São Paulo, Tese de Doutorado, FEA-USP, 1990, p. 315; FERNANDÉZ, Ramón Vicente Garcia. *Transformações econômicas no litoral norte paulista (1778-1836)*. São Paulo, Tese de Doutorado, FEA-USP, 1992, p. 303-312.
- (4) CANABRAVA, Alice P. Uma economia de decadência: os níveis de riqueza na Capitania de São Paulo, 1765-67. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, 26:4 (out./dez. 1972), p. 116. No mesmo estudo a autora também efetua a conversão para a farinha de mandioca, cujo alqueire igualaria 23,5 quilos.