

**Antecedentes do Sistema Métrico Decimal no Brasil: O Artigo “Memória sobre a Adopção do Systema Métrico no Brazil e de uma Circulação Monetária Internacional” (1859), de Cândido Batista de Oliveira**

Rafael de Oliveira Vaz  
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
[rovaz@inmetro.gov.br](mailto:rovaz@inmetro.gov.br)

**Resumo:** O presente trabalho é parte da pesquisa sobre a introdução do sistema métrico decimal (SMD) no Brasil em face de seu sesquicentenário. A proposta aqui compartilhada é apresentar antecedentes da discussão sobre sistemas de unidades no Brasil para melhor contextualizar o artigo *Memória sobre a Adopção do Systema Métrico no Brazil e de uma Circulação Monetária Internacional*, de Cândido Batista de Oliveira (1801-1865).

**Palavras-chave:** História da Metrologia; Pesos e Medidas no Brasil; Sistema Métrico Decimal.

### **Introdução**

O sistema métrico decimal foi adotado pelo Brasil no ano de 1862, mediante a Lei Imperial nº 1.157, de 26 de junho daquele ano. Referendada pelo Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, João Lins Vieira Cansansão de Sinimbu, sob a rubrica do Imperador Pedro II (1825-1891), estabeleceu as principais diretrizes necessárias à adoção e disseminação do sistema de maneira gradual no País.

O SMD é francês e foi desenvolvido entre os anos de 1790 a 1799, numa longa expedição científica de proporções vultosas para a época. Hoje, está assimilado pela cultura brasileira, e falamos de quilos, centímetros e metros com habitualidade. Porém, um sistema de unidades leva tempo para ser elaborado, aprendido e disseminado. Desde o final do século XVIII já se iniciara sua disseminação, mas quando os brasileiros tiveram acesso a ele?

Fundamental para a uniformização de pesos e medidas em diversas áreas do conhecimento, da vida social, econômica e política do Brasil Império, o episódio que temos por interesse compartilhar diz respeito a um ponto específico da pesquisa sobre a introdução do sistema métrico decimal no Brasil em razão da celebração de seu sesquicentenário. Examinaremos texto de Cândido Batista de Oliveira intitulado *Memória sobre a Adopção do Systema Métrico no Brazil e de uma Circulação Monetária Internacional*, do ano de 1859.

Matemático, professor na Escola Politécnica do Rio de Janeiro e político, Cândido Batista de Oliveira pode ser considerado o mais ferrenho defensor da adoção do “Systema

Métrico Francêz” pelo Brasil, tendo dedicado mais de três décadas de sua vida a esta iniciativa. Oliveira teve uma biografia política e científica bastante prolífica. Bacharelou-se em Matemática e Filosofia pela Universidade de Coimbra no ano de 1824. Especializou-se na *École des Ponts et Chaussées*, em Paris, entre o final de sua formação em Coimbra e o ano de 1827. É provável que seu primeiro contato com o SMD tenha acontecido no período de seus estudos, quando pôde presenciar as discussões referentes ao metro no Velho Mundo.

## PADRÕES DE PORTUGAL NA TERRA DOS PAPAGAIOS

A metrópole portuguesa singrou mares e levou seu sistema de unidades às colônias. No Brasil, foram adotadas como padrões a vara (comprimento), a canada (capacidade) e o marco (peso), disseminados nas diversas capitanias e províncias. Durante séculos, no entanto, a diferença entre as medidas empregadas no comércio era desigual, levando os comerciantes das colônias à insatisfação. O controle metrológico somente funcionava nas capitanias centrais. Os motivos mais comuns para a variação das medidas de localidade para localidade incluíam a dificuldade de um governo central fiscalizar toda a extensão territorial do Brasil. As altas taxas cobradas pelo serviço de aferição de pesos e medidas alimentava a corrupção existente entre os *almotacés*, oficiais designados para fiscalização de posturas, figuras existentes desde a consolidação do Estado Português, no século XIII (IPQ, 1990, p. 66).

Durante o século XIX foi promovida reforma no sistema português de pesos e medidas, resultado de uma sucessão de acontecimentos desestabilizadores: o grande terremoto, seguido de diversos incêndios, que devastou Lisboa em 1º de novembro de 1755, a invasão francesa e o exílio no Brasil do Príncipe Regente Dom João VI (1767-1826), da Dinastia de Bragança, em 1808. Era clara a necessidade de uma mudança ampla em diversos setores políticos e econômicos, além da definição de novos padrões reais, uma vez que os originais foram perdidos em razão das ocorrências naturais.

No ano de 1812, foi criada em Portugal a “Comissão para Exame dos Forais e Melhoramentos da Agricultura”, recomendando a reforma do sistema de pesos e medidas então em vigor. Em 1813, a *Comissão* resolve pela adoção do sistema métrico francês, porém conservando a nomenclatura do sistema português já disseminado. Após manifestar-se favoravelmente, Dom João VI iniciou a difusão no Brasil. Porém, em 1822, a independência descontinua o processo, mesmo após a importação dos padrões de Portugal (DIAS, 1998, p. 25). Os pareceres e decisões da Comissão transitaram entre diversas instâncias técnicas e políticas, vindo a se consolidar somente em 1852.

## CAMINHOS PARA O SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

É precipitado dizer que a industrialização no Brasil representou o rompimento com o passado eminentemente agrícola do País. Romper com mais de três séculos de economia colonial também significava confrontar uma sociedade escravista, centrada na organização familiar e patriarcal. Esta organização diminuía o poder da Autoridade Real Portuguesa e suas representações na colônia (MOTOYAMA, 2004, p. 98), conforme os oficiais rendiam-se à influência local centrada nos grandes produtores de cana de açúcar ou mineradores de metais preciosos.

A entrada e estabelecimento da Família Real, transformando o Brasil na nova sede do Império Português, criou necessidades políticas, culturais e, claro, econômicas. Desta forma, além da abertura dos portos às nações amigas, Dom João VI ocupou-se da infraestrutura de transporte no País, com vistas ao escoamento das culturas agrícolas aqui cultivadas. Para cumprir esse último objetivo, a Coroa autorizou a instalação de manufaturas em território brasileiro, atividade antes proibida por lei, em especial, a siderúrgica.

As ações do Príncipe Regente resultaram na criação de instituições de ensino superior e de engenharia no País. A despeito da presença da Companhia de Jesus no Brasil, a prática científica, oficialmente, foi sufocada na colônia até a vinda da Corte Portuguesa. O processo, irreversível do ponto de vista social e cultural, inseriu o ensino das ciências em algumas capitâneas centrais, como Rio de Janeiro e Bahia, dando mínimo suporte a uma seminal produção industrial, centrada nos interesses mais imediatos dos grandes produtores rurais. À medida que mudanças políticas deram forma ao Estado Brasileiro, como a independência do Brasil, em 1822, e o Primeiro (1822-1840) e Segundo (1840-1889) Reinados, necessidades estratégicas direcionaram investimentos, públicos e privados, mesmo em um regime patrimonialista de administração. Destacamos em especial, para os fins do artigo, a criação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1847, e a expansão ferroviária, em 1854.

### “MEMÓRIA SOBRE A ADOÇÃO DO SYSTEMA MÉTRICO NO BRASIL...”

A “Memória” objeto da presente análise foi motivada *ex officio* em 10 de outubro de 1859 pelo Sr. Angelo Moniz da Silva Ferraz, então Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Fazenda e Presidente do Conselho de Ministros do Brasil. Ferraz, ao que o texto de Cândido Batista de Oliveira transparece, requeria informações quanto à origem e ações da *Associação Internacional para Promoção de um Sistema Internacional de Pesos, Medidas e Moedas*.

Na leitura do parecer, que viria, pouco depois, a ser publicado como “Materia Official” no *Jornal do Commercio*, em 12 de dezembro de 1859, Oliveira apresenta a via legislativa como o caminho para a introdução do SMD no País. No Império, isso significava apoiar-se nas representações de diferentes setores da vida política e econômica nacional, especialmente os grandes produtores do agronegócio.

Entretanto, a maior preocupação de Cândido de Oliveira, relatada em termos gerais, concerne à inserção do Brasil na comunidade científica internacional. Na primeira edição do Congresso Internacional de Estatística que teve lugar na cidade de Bruxelas, em 1853, comentava-se que a adoção de pesos, medidas e moedas uniformes facilitaria o estudo comparado de estatísticas entre os países. Dois anos depois, durante a segunda edição do Congresso, em Paris, veremos surgir a *Associação Internacional para Promoção de um Sistema Internacional de Pesos, Medidas e Moedas*. No mesmo ano de 1855, realizou-se a Exposição Internacional da Indústria na Cidade Luz e, conforme se abstrai do pronunciamento feito pelo comissariado da Exposição naquele ano, a unificação das medidas parece vigorar ainda mais entre os pares da ciência e da indústria no mundo:

Os membros abaixo assinados do Júri Internacional da Exposição Internacional de Paris, ou Comissários enviados por seus respectivos Governos a esta Exposição, declaram ser da opinião deliberada de que um dos melhores métodos para acelerar o feliz movimento que une as nações nos caminhos da indústria seria a adoção de um sistema universal de pesos e medidas (...) conseqüentemente consideramos um dever recomendar aos respectivos Governos e indivíduos iluminados, amigos da civilização e defensores da paz e harmonia no mundo, que tomem em consideração a adoção de um sistema uniforme de pesos e medidas, computacionalmente decimal, tanto no que tangem seus múltiplos quanto divisores, e também no que diz respeito aos elementos de todas as unidades diferentes<sup>1</sup>.

Batista de Oliveira, consoante às ideias em franca difusão, adiciona minúcias políticas da história do SMD no seu parecer, ao se referir aos esforços do Primeiro Ministro francês Charles de Talleyrand (1754-1838) para tornar a reforma métrica “uma ferramenta da diplomacia internacional” (ALDER, 2002, p. 237). Seu objetivo é demonstrar o quão essencial é a introdução de um conhecimento cujo esplendor não se encerra somente na universalidade e simplicidade de sua utilização. O metro teria o status de ser a mais propícia ferramenta para o fortalecimento do Brasil como sociedade moldada sob os mesmos princípios políticos e diplomáticos das mais avançadas civilizações.

---

<sup>1</sup> Excerto extraído da ata da reunião de 09 de maio de 1862 do Comitê de Pesos e Medidas da Câmara dos Comuns Inglesa, no qual o pronunciamento do Júri Internacional da Exposição Internacional de Paris é reproduzido. Tradução nossa.

De forma a recomendar que a via política é a mais acertada para o processo sugerido, Oliveira comenta que, em 1830, legislou em favor da causa até então defendida. Ao ocupar o cargo de Deputado Geral pelo Rio Grande do Sul, teve a oportunidade de propor o seguinte projeto de lei:

A Assembleia Geral Legislativa decreta:

Art. 1º: O actual systema legal de pesos e medidas será substituído em todo o Imperio pelo systema adoptado por lei e actualmente usado em França.

Art. 2º: É o governo autorizado para mandar vir de França os necessários padrões desses systema e a tomar todas as medidas que julgar convenientes a bem da prompta fácil e geral execução do artigo antecedente.

Paço da Câmara dos Deputados, 12 de junho de 1830.

Cândido Baptista de Oliveira.

O projeto, embora indeferido à época, atraiu a atenção de Cândido José de Araújo Vianna (1793-1875), o Marquês de Sapucaí. A forte influência iluminista dos estudos seguidos em Coimbra por ambos aproximou-os do intento de inserir o Brasil no ritmo das mudanças científicas europeias.

Araújo Vianna, que assumira o cargo de Ministro da Fazenda no ano de 1832, instituiu comissão para aprofundar o debate sobre o projeto de Batista de Oliveira, além de apresentar exame sobre o sistema em uso à época no Brasil, recomendando melhoramentos. Integraram o grupo, além do então Deputado Oliveira, o comerciante Ignácio Ratton e o Marechal Francisco Cardoso da Silva Torres. O resultado, no entanto, mostrou-se desfavorável à adoção do sistema francês no País. A modificação era considerada “drástica no sistema metrológico do Império brasileiro, por mais perfeito que este fosse” (ZUIN, 2007, p 98).

Embora no Período Regencial a proposta de Batista de Oliveira possa ter caído no limbo das objeções, com a simpatia do Imperador Pedro II, seus argumentos ganharam ressonância no meio político. O cenário ensejou sua convocação a apresentar o parecer que ora comentamos.

A nova agenda para adoção do sistema métrico toma fôlego na ordem do dia, mas soluções eficazes são cobradas no sentido de permitir que sua transição seja efetuada sem desgaste para o Império. Motivos da relutância contra a adoção do sistema métrico, segundo Cândido, se dão especialmente na esfera “dos preconceitos ou susceptibilidades nacionais, como principalmente da dificuldade prática de mudar repentinamente os hábitos populares a tal respeito” (OLIVEIRA, 1859, p.1). Este inconveniente, argumentou, se fazia perceber em diversos países, em maior ou menor grau. A solução seria uma transformação de hábitos gradual e planejada nos ramos do serviço público, começando pelas alfândegas e chegando às obras e escolas públicas, passando pelas oficinas e arsenais, num prazo de 10 anos. Seria obrigação do Governo Imperial, nesse interstício, organizar tabelas comparativas que facilitassem a conversão do sistema português para o francês.

Cândido frisa que as escolas particulares deveriam atender ao ensino e exposição do SMD quando do ensino de aritmética. E, tendo em vista as especificidades da atividade dos farmacêuticos, seus estabelecimentos foram obrigados a utilizar somente o sistema métrico. Contudo, admitia que o uso privado e os contratos feitos entre particulares ainda poderiam se valer das medidas anteriores, por um acerto do costume entre as partes.

## COMENTÁRIOS FINAIS

As análises e recomendações de Cândido Batista de Oliveira no texto de 1859 repercutiram na concepção e no texto da Lei Imperial 1.157 de 26 de junho de 1862, instrumento legislativo pelo qual se adotou o SMD no País:

Instruções foram decretadas 10 anos após sua promulgação, em 1872. Cândido de Oliveira, falecido em um naufrágio no ano de 1865, foi testemunha da adoção do SMD no Brasil, embora não tenha visto muitos dos efeitos posteriores ao *vacatio legis*. No entanto, a publicação de seu texto em veículo de grande circulação levou ao público a perspectiva de que uma nova maré de mudanças de implicações políticas, comerciais e, para uma restrita elite intelectual, científicas.

A dedicação de Oliveira foi fundamental para a inserção do Brasil no rol dos primeiros países a adotarem o SMD, símbolo de progresso e perspectiva civilizatória em um Brasil ainda atrasado e cujo controle metrológico ainda estava aquém de suas necessidades.

Referências Bibliográficas:

ALDER, Ken. **The Measure of All Things: The Seven Year Odissey and Hidden Error that Transformed the World**. Nova York: Free Press, 2002.

COLLECÇÃO das Leis do Império do Brasil. Tomo XXIII, Parte I. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1862.

DIAS, José Luciano de Mattos. **Medida, Normalização e Qualidade: Aspectos da História da Metrologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Ilustrações, 1998.

INSTITUTO PORTUGÊS DA QUALIDADE – IPQ. **Catálogo de Pesos e Medidas em Portugal**. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 1990.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. “Cândido Batista de Oliveira e seu Papel na Implantação do Sistema Métrico Decimal o Brasil” in \_\_\_\_\_: **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, 18, 3-16, 1997.

MOTOYAMA, Shozo (org.). **Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, Cândido Baptista. **Memória sobre a Adopção do Systema Métrico no Brazil e de uma Circulação Monetária Internacional**. Rio de Janeiro: Jornal do Commercio, 12 de dezembro de 1859.

REPORT from the Select Committee on Weights and Measures Together with the Proceedings of the Committee, Minutes of Evidence, Apendix and Index. Inglaterra: Parlamento Britânico, 1862.

SARMENTO, Carlos Eduardo. **A Medida do Progresso: As Elites Imperiais e a Adoção do Sistema Métrico no Brasil**. Rio de Janeiro: CPDOC, 1997.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. **Por uma Nova Arithmetica: O Sistema Métrico Decimal como um Saber Escolar em Portugal e no Brasil Oitocentistas**. 2007. 318 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Estado de São Paulo, São Paulo, 2007.