

Práticas Matemáticas nas Aulas Militares na Amazônia entre os Séculos XVII e XIX

Iran Abreu Mendes

RESUMO

A partir de uma pesquisa histórica sobre as relações matemáticas envolvidas com a arte, ciência, arquitetura e matemática na Amazônia do século XVIII, em busca de outras epistemologias para a matemática escolar, foi possível apontar que algumas disciplinas matemáticas praticadas na formação dos construtores do patrimônio arquitetônico setecentista de Belém/Pará, a partir das Aulas Militares e Aulas Régias praticadas na Amazônia em períodos referentes à concretização dessas edificações. Com base em uma abordagem metodológica de pesquisa histórica mista, tomou-se os princípios da arqueologia para a construção de uma realidade histórica, destacou-se a criação e o desenvolvimento da Aula Militar de Belém (Pará) e sua contribuição na urbanização da referida cidade entre os séculos XVII e XVIII. Por fim concluiu-se que as Aulas Militares e Aulas Régias muito contribuíram com a arte, a arquitetura e as práticas científicas e matemáticas realizadas na região Amazônica no referido período.

Palavras-chave: Aula militar. História da Matemática. Matemática na Era Pombalina.

Mathematical practices in the military classes in the Amazon between the XVII and XIX

ABSTRACT

From a historical research on the mathematical relationships involved with art, science, architecture and mathematics in the eighteenth century Amazon, in search of other epistemologies for school math, it was possible to identify some mathematical disciplines practiced in training builders of the eighteenth-century architectural heritage of Belém/Pará, from the Military Lessons and Classes Regal practiced in the Amazon in periods related to the implementation of these buildings. Based on a methodological approach of joint historical research, the principles of archeology for the construction of a historical reality has been taken, the highlight was the creation and development of the Military class of Belém (Pará) and its contribution to the urbanization of that city between the seventeenth and eighteenth centuries. Finally it is concluded that the Military Classes and Regal Classes greatly contributed to the art, architecture and scientific and mathematical practices carried out in the Amazon region in the period.

Keywords: Classe military. History of Mathematics. Mathematics in the Age Pombalina

NOTA INICIAL

A partir do desenvolvimento de uma pesquisa histórica sobre arte, Ciência, Arquitetura e Matemática na Amazônia do século XVIII, com a finalidade de investigar outras epistemologias para a matemática escolar, busquei registros históricos relacionados

Iran Abreu Mendes – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: iamendes1@gmail.com

Acta Scientiae	Canoas	v.17	p.134-150	Ed. Especial	2015
----------------	--------	------	-----------	--------------	------

aos traçados arquitetônicos da cidade de Belém, para mostrar como se estabeleceram algumas relações entre as áreas de arte, ciência e arquitetura, envolvidas na construção urbana da região Amazônica brasileira entre os séculos XVII e XIX, compreender um pouco da formação dos construtores do patrimônio arquitetônico setecentista de Belém, a partir das aulas militares praticadas na Amazônia no referido período dessas edificações. Nesse sentido, me apoiei nos fatos históricos documentados, nas concepções filosóficas e políticas emergentes de trabalhos de especialistas sobre o tema, as quais analisam o processo de formação dos construtores do patrimônio arquitetônico setecentista de Belém; descrever os aspectos históricos e pedagógicos do funcionamento dos centros de ensino que mostram a saga dos construtores da Amazônia.

Os estudos históricos foram realizados por mim, durante o período de 2007 a 2015, com ênfase na exploração da história cultural da Amazônia entre os séculos XVII e XIX, em busca de informações úteis à organização de problematizações matemáticas para o ensino da Matemática escolar no estado do Pará. A pesquisa fundamentou-se em um enfoque interdisciplinar, baseado em trabalhos de historiadores, antropólogos, cartógrafos, astrônomos, engenheiros e jornalistas, dentre outros pesquisadores e profissionais envolvidos na exploração desse tema, e teve como foco central as práticas sociais históricas que pudessem enfatizar as matemáticas praticadas por esses profissionais em seus ofícios na região.

Quando menciono a expressão *práticas sociais históricas* (MENDES, 2010, p.3) refiro-me às ações desenvolvidas pelos diversos setores da sociedade e da cultura ao longo da história humana no planeta, dentre as quais a matemática é uma dessas práticas. Ressalto, portanto, que meu trabalho não concebe que a matemática desconectada de outras práticas sociais históricas incluídas no contexto cultural mais geral da sociedade planetária ao longo da sua história. Para tanto, situo estes estudos na convergência, aproximações e complementaridades da pesquisa em história da matemática sobre o estudo de práticas e problemas extraídos diretamente da história múltiplas práticas sociais que envolvem matemática.

O referencial teórico da pesquisa centrou-se em defesa de uma abordagem híbrida, no sentido de uma complementaridade ou uma suplementaridade, que viabilizem a construção da verdade histórica na Matemática e na Educação Matemática, com base nos estudos históricos marcados pelos trabalhos de Lucien Febvre, Marc Bloch, Adam Schaf; Michel Foucault; Jacques Le Goff; Peter Burke, Georges Duby, Michel de Certeau, entre outros.

Mediante o exposto resolvemos relatar neste artigo fatos históricos, concepções filosóficas e políticas vigentes na época, que levaram ao processo de formação dos construtores do patrimônio arquitetônico setecentista de Belém; descrever os aspectos históricos e pedagógicos do funcionamento dos centros de ensino que mostram fragmentos da trajetória dos construtores da Amazônia. Na realização de estudos como esses, Mendes (2009, p.2) sugere que se faça um levantamento histórico acerca de tais práticas, de modo a interrogar-se sobre as maneiras de se tomar essas práticas históricas, criar problematizações

que possam envolvê-las e, assim, mobilizá-las para as aulas de matemática com o propósito de utilizá-las como agentes de aprendizagem matemática.

JESUÍTAS E ENGENHEIROS MILITARES NAS AULAS RÉGIAS E MILITARES NA AMAZÔNIA

Ao chegarem ao Pará, os jesuítas estabeleceram-se primeiramente em terreno cedido pela Ordem das Mercês, no bairro da Campina, no qual construíram residência e pequena capela, ambas cobertas de palha. Em razão da precariedade daquele terreno, transferiram-se no mesmo ano para área vizinha ao Forte do Presépio, iniciando no século XVII a construção do Colégio, sob a invocação de Santo Alexandre, e da Igreja de São Francisco Xavier.

Inicialmente erigida sob o orago de São Francisco Xavier, a Igreja foi construída pelos padres jesuítas entre os séculos XVII e XVIII. Os jesuítas começaram a edificar o Colégio de Santo Alexandre a partir de fins do século XVII. A dedicação a Santo Alexandre deveu-se a que o colégio abrigava relíquias do mártir, doadas pelo Papa Urbano VIII. Escritos antigos indicam que, em fins do século XVII, o colégio contava com uma biblioteca de 2000 livros e oficinas de encadernação, pintura e escultura. Do ensino jesuítico, pautado no documento *Ratio Studiorum* da Companhia de Jesus, e acompanhado *in loco* pelo Padre Manoel da Nóbrega, parte-se com as reflexões, pelo sistema de Marquês de Pombal.

Esse fato histórico é um dos demarcadores dos primeiros passos do ramo da Engenharia no Brasil, ocorridos de forma sistemática, ainda no período colonial, com a construção de fortificações e igrejas. Isso porque logo em 1549, com a decretação do Governo Geral, o engenheiro civil Luiz Dias foi incumbido pelo “governador das terras do Brasil”, Tomé de Souza, de levantar os muros da cidade de Salvador (BA), a capital. Antes dessa escola, os únicos profissionais que recebiam uma formação regular como construtores de edificações eram os engenheiros militares. A formação desses profissionais era realizada em centros de ensino denominados de Aulas Militares.

Por volta de 1650, atuavam no Brasil cerca de

[...] cinco desses profissionais, sendo os únicos de que podia dispor a Coroa Portuguesa para enviar a sua colônia. Entre os anos de 1700 e 1725, porém já existiam 15 engenheiros militares no Brasil. Isto porém, não significou apenas o aumento do grupo desses profissionais vindos de Portugal. Ocorreu, que naquele período começaram a atuar no Brasil também, os primeiros engenheiros militares formados nas Aulas Militares dos principais centros do Brasil. (COIMBRA, 2003, p.5)

Devido à insuficiência desses profissionais foi autorizado por D. João V a criação de três Aulas Militares surgindo um no Maranhão Antes dele, há notícia somente de outro

destes centros, em Pernambuco, provavelmente o mais antigo do Brasil. De acordo com Coimbra (2003, p.5) a aula militar do Maranhão foi criada em 1699. No mesmo ano e até no mesmo dia (11 de janeiro), a Bahia também passou a ter centro de formação de engenheiros militares. No Rio de Janeiro isto ocorreria igualmente em 1699, embora um pouco depois.

O Período Pombalino (1759 a 1808), marcado pela eliminação do método jesuítico de ensino e pela introdução das “aulas régias”. O ideal libertário na educação contrapôs-se ao religioso e algumas ideias são sugeridas, como: a responsabilidade do Estado sobre a Educação; ensino elementar obrigatório e gratuito; ensino não mais voltado apenas às ciências humanas; nacionalismo em vez de universalismo jesuítico, etc. No entanto, percebeu-se que muito do que foi sugerido não poderia vigorar, devido à fragilidade do momento vivido por Portugal, ficando, pois, evidente a insuficiência de mestres com formação adequada e que pudessem garantir os estudos do povo da colônia, e a escassez de recursos literários para financiarem as “aulas régias”.

O Período Joanino (1808-1822) destaca-se pela chegada do príncipe regente D. João ao Brasil e a abertura dos portos às “nações amigas”. D. Maria I, como rainha de Portugal, cria um ambiente cultural contrário à política de Pombal, continuando com um período conturbado na educação e sem avanços. Continuam as aulas régias. Durante este período, a poucos passos da independência, morre D. Maria I, sendo o seu filho D. João nomeado o novo rei e passando a ser chamado D. João VI. Foi em seu governo que o Brasil deixou de ser colônia e elevado à categoria de Reino Unido a Portugal e Algarves, em 1815. Acontece, então, em 1822, a independência.

Em meio a grandes desajustes econômicos que se prolongavam do século XVII ao século XVIII, envolvendo Portugal e Inglaterra, Marquês de Pombal, já instituído do cargo de primeiro ministro pelo Rei de Portugal, D. José I, buscava contornar o golpe do país britânico e seus efeitos devastadores à economia portuguesa, adotando várias medidas e reformas urgentes. Dentre elas citamos a Companhia de Comércio do Grão-Pará e Maranhão e a Companhia de Comércio de Pernambuco e Paraíba, ambas dotadas do direito de monopolizar, por vinte anos, o comércio e a navegação. Isso gerou o estímulo à produção de diversas matérias-primas, como o algodão, o arroz, o cacau, a cana-de-açúcar e o tabaco.

Em 1758 D. José aprovou um documento que ordenava o ensino de língua portuguesa; documento este lavrado pelo governador da Província do Grão-Pará/Maranhão, irmão de Pombal, Francisco Xavier de Mendonça Furtado, cujo teor denominava-se, *Diretório que se deve observar nas povoações dos índios do Pará e Maranhão*. Tratava-se da introdução imediata do idioma português como uma forma de domínio dos povos rústicos a serem colonizados na província. O documento não consentia que de modo algum, meninos e meninas, que pertencessem às escolas, bem como todos os índios que fossem capazes de instrução nesta matéria, usassem a língua própria das suas nações indígenas, mas unicamente a portuguesa, na forma, que Sua Majestade havia recomendado em repetidas ordens.

Em 1759, iniciou-se a grande Reforma dos Estudos, com a imposição do Alvará Régio de 28 de junho 1759, caracterizado pela Reforma dos Estudos Menores (correspondente ao ensino primário e secundário) em que ficou estabelecido o fim das escolas jesuíticas, o fim do curso dos estudos das primeiras letras e das cadeiras de humanidades suplantados pelas “aulas régias”⁸, estabelecendo-se em caráter independente na colônia. Eram aulas “de primeiras letras”, “de latim”, “de grego”, “de filosofia”, que não se articulavam. Os professores as ministravam aulas, inclusive, em suas casas, e esperavam do governo o pagamento. Estando este passando por dificuldades, foi destinado às famílias o fazerem, causando outros transtornos pelo fato de todos estarem acostumados com o ensino gratuito dos jesuítas e não quererem se submeter às novas exigências. Além do mais, a formação dos mestres era precária e os materiais recebidos não supriam as reais necessidades. No Brasil, ficou evidente a falha na formação dos professores, os salários reduzidos e o atraso dos ordenados.

A IGREJA E O COLÉGIO DE SANTO ALEXANDRE: LOCAIS DAS AULAS MILITARES

Os jesuítas começaram a edificar o Colégio de Santo Alexandre a partir de fins do século XVII. A dedicação a Santo Alexandre deveu-se a que o colégio abrigava relíquias do mártir, doadas pelo Papa Urbano VIII. Escritos antigos indicam que, em fins do século XVII, o colégio contava com uma biblioteca de 2000 livros e oficinas de encadernação, pintura e escultura. A antiga igreja do Colégio Jesuíta de Belém, inaugurada em 1719 (originalmente dedicada a São Francisco Xavier), é um dos mais importantes templos erguidos pelos padres da Companhia no Brasil (atualmente é dedicada a Santo Alexandre). Sua construção foi realizada com menos apuro técnico, talvez devido ao caráter indígena da mão de obra empregada pelos jesuítas. Ao lado da igreja foi levantado, ao longo do século XVIII, o edifício do Colégio.

Em 1757, depois da chegada da Comissão de Demarcação de Limites, Belém teve sua primeira Aula Militar, em um centro criado pelo engenheiro militar português Manuel Álvares Calheiros, orientado para recriar a antiga Aula Militar do Maranhão, fundada em 1699, e realizar a tarefa confiada pelo então governador Mendonça Furtado, de encomendar livros e instrumentos para equipar o referido centro de ensino.

Nesse sentido, Teles (1984) assegura que os engenheiros militares foram os primeiros profissionais não religiosos a disporem de algum conhecimento sistemático da arte de construir, pois antes deles quem construía utilizava-se apenas de regras práticas e de intuições, às vezes, brilhantes, relacionadas com cálculo, equilíbrio de forças, estabilidade e centro de gravidade. A preparação acadêmica desses profissionais permitiu que, mesmo sem receberem treinamento específico para construir palácios, aquedutos, igrejas e conventos, frequentemente recebessem incumbências dessa natureza (COIMBRA, 2003, p.9).

Sousa Coutinho autorizou a inclusão das disciplinas Aritmética, Geometria e Trigonometria no currículo na formação de engenheiros militares. Sua intenção era

preparar, na capitania, profissionais que fossem capazes de substituir os membros da comissão, pelo menos nos campos específicos da Cartografia e Topografia. Essa medida fez parte das várias ações realizadas e que fizeram parte da história do ensino de Engenharia no Pará. Essas iniciativas de Sousa Coutinho foram importantes na difusão dos conhecimentos relativos ao desempenho de algumas funções dos engenheiros militares no Grão-Pará e mostraram uma possível disposição da Corte Portuguesa na produção e veiculação, de forma ampliada e continuada, de conhecimentos militares que eram rigidamente controlados nesta colônia.

Finalmente, em 1800, faz o pedido, a corte, da instalação em Belém de um Corpo de Artilharia, iniciativa que visava a defesa da capitania e foi atendido por uma Aviso Real, datado de 10 de maio daquele ano. Este episódio é significativo, porque em 26 de abril de 1803, a corte portuguesa cria o Corpo de Artilharia quase cinco décadas depois da criação da primeira Aula Militar. Uma Carta Real entregue ao futuro governador do Grão-Pará/Maranhão, Dom Marcos de Noronha e Brito, o Conde dos Arcos, autorizou o comandante do Corpo de Artilharia a dar “Lições de Artilharia aos alunos do mesmo Corpo” criando em Belém de outra Aula Militar.

As atividades das comissões de demarcação de limites terminam em 1801 e foram realizadas num período correspondente a meio século da história da Engenharia do Pará. Nesse intervalo por ali passaram os mais respeitados engenheiros militares portugueses, italianos, alemães, brasileiros e que contribuíram para a melhoria da capitania. Apesar de muitos desses profissionais terem permanecido longe das construções de Belém, sua importância é pelas atividades estratégicas que exerceram para a defesa dessa cidade, devido à instabilidade política vigente na época, mas contribuíram para o avanço da Engenharia no estado. Há outras questões que merecem esclarecimentos neste artigo como: qual currículo, quais as disciplinas, quais livros didáticos e que tipos de professores fizeram parte do contexto que caracterizam um pouco da matemática nessas aulas militares na Amazônia no período pesquisado? Quais as relações dessa matemática com arquitetura e arte?

ARQUITETURA E ARTE

Com a expulsão definitiva dos jesuítas, em 1759, por ordem de Marquês de Pombal, o colégio foi reformado e passou a ser utilizado como palácio residencial dos bispos da cidade e Seminário Episcopal por longo tempo. Já no século XX, após um longo período de abandono, os edifícios do colégio e igreja foram transformados no Museu de Arte Sacra do Pará, que além da arquitetura do local exibe um rico estoque de pintura e escultura dos séculos XVII e XVIII da região amazônica.

Já a igreja atual, que sucedeu igrejas anteriores mais simples, foi concluída em 1719 e era originalmente dedicada a São Francisco Xavier (atualmente é dedicada a Santo Alexandre). Nas primeiras décadas do século XVIII funcionou no colégio uma oficina de escultura dirigida pelo padre João Xavier Traer, nascido no Tirol (atual Áustria). A ele são atribuídos os dois magníficos púlpitos da igreja do colégio, além de outros trabalhos.

Traer ensinou escultura aos indígenas, como se vê numa crônica do jesuíta João Daniel, que no século XVIII escreveu que “*no Colégio dos Padres da Companhia, na cidade do Pará, estão uns dois grandes anjos por toucheiros, com tal perfeição, que servem de admiração aos europeus, e são a primeira obra que fez um índio daquele ofício, e se a primeira saiu de tal primor, que obras primas não faria de dar anos no ofício?*”. As imagens destes anjos toucheiros (portadores de tochas) ainda existem e podem ser vistas no museu.

Em documentos do antigo estado do Grão-Pará/Maranhão constam os nomes dos primeiros professores desses Centros de Ensino de Engenharia-Militar da Amazônia. Entre eles estão Joseph Velho de Azevedo, cujo corpo foi enterrado na Igreja de Santo Alexandre, (a lápide de sua sepultura está hoje, numa parede da sacristia), Custódio Pereira e Carlos Varejão.

A construção da Casa da Residência levantada em 1680, construída para abrigar o governador do Maranhão/Grão-Pará, numa fase em que sua residência permanente ficava em São Luís (na ocasião, a capital do estado) foi considerada a obra de cunho oficial mais notável construído nos séculos XVII e XVIII. Não se têm informação sobre quem a construiu, existem suposições de que provavelmente foi algum engenheiro militar. Mas, existe uma segunda hipótese, de que poderia ter sido construída por algum mestre de risco¹. De acordo com o historiador Pedro Carlos da Silva Telles (1984), a maioria das construções nas colônias portuguesas, foi levantada por mestre de risco.

A ausência dos engenheiros militares portugueses nas edificações de Belém é um fato que chama a atenção dentro da história do ensino da Engenharia no Brasil, pois algumas obras mais elogiadas deste período – como o Forte dos Reis Magos, em Natal; o Mosteiro de São Bento, do Rio de Janeiro – foram construídas pelo engenheiro –mor do Brasil, Francisco de Frias Mesquita, português, e que assistiu, em São Luís, aos preparativos da expedição de Francisco Caldeira Castelo Branco, que resultou na fundação da Cidade de Belém.

Uma das justificativas para este fato seria de que Belém não era a sede do Estado do Maranhão/Grão-Pará, e que não tinha número suficiente de engenheiros militares para ajudar em suas edificações. Outro fator era a pobreza generalizada da população belenense, decorrente do monopólio exercido pelas ordens religiosas da mão de obra indígena – produto de maior valor na região – não permitindo, portanto que os engenheiros militares tivessem uma grande atuação no campo de edificações, mas que se destacassem em outro ramo, o da construção de navios (COIMBRA, 2003, p.8-9).

Conforme as informações de Teles (1984), os engenheiros militares, constituíram-se nos primeiros profissionais não religiosos a disporem de algum conhecimento sistemático da arte de construir, pois, antes deles, quem construía utilizava-se apenas de regras práticas e de intuições – às vezes, brilhantes-, relacionadas com cálculo, equilíbrio de forças, estabilidade e centro de gravidade.

¹ Profissional chamado simplesmente de pedreiro, mas licenciado na época para projetar e construir.

A preparação acadêmica desses profissionais permitiu-lhes que, mesmo sem receberem treinamento específico para construir palácios, aquedutos, igrejas e conventos, frequentemente recebessem incumbências dessa natureza. Em Portugal, existiam alguns profissionais que atuavam na área das edificações, alguns dirigiam uma conceituada “Aula de Esfera”² que permaneceu funcionando por mais de duzentos anos (COIMBRA, 2003, p.9).

Uma possível maneira encontrada por D. João V para tentar atualizar este atraso nas ciências no seu país, foi estimular os jovens a receberem formação superior fora de Portugal, dessa maneira, ele ofereceu bolsas de estudos para quem realizasse este intento. Estas pessoas, em Portugal, receberam o nome de “estrangeirados”³. Um desses “estrangeirados”, foi Manuel Azevedo Fortes, que escreveu o livro “O engenheiro português” uma verdadeira enciclopédia sobre a engenharia naquela época.

A conjuntura política de Portugal, materializada na maneira de se relacionar com outros países europeus, influenciou o então governador do estado do Grão-Pará/Maranhão, o senhor Francisco Inocêncio de Sousa Coutinho. Por estar preocupado com a preservação da região, ameaçada pela disputa que Portugal mantinha com a França e Inglaterra, o então governador evitou usar os trabalhos dos engenheiros militares, que corriam o risco de ficarem inativos, por conta da desativação da comissão de demarcação, de elaborarem planos de defesa de Belém, e, contou com a ajuda dos engenheiros militares Theodósio Constantino Chermont (autor de primorosas plantas de Belém), e, o capitão de engenharia José Simão de Carvalho (fez os cálculos matemáticos das demarcações do Rio Japurá).

Sousa Coutinho também foi o responsável da inclusão no currículo das escolas pública do estado de três disciplinas – Aritmética, Geometria e Trigonometria – ministradas nos cursos de formação de engenheiros militares. Sua intenção era preparar, na capitania, profissionais que fossem capazes de substituir os membros da comissão, pelo menos nos campos específicos da Cartografia e Topografia. Essa medida faz parte, das várias ações realizadas e que fazem parte da História do ensino de Engenharia no Pará.

Essas iniciativas de Sousa Coutinho foram importantes na difusão dos conhecimentos relativos ao desempenho de algumas funções dos engenheiros militares, no Grão-Pará. Mostram também uma possível disposição da Corte Portuguesa na produção e veiculação, de forma ampliada e continuada, nesta colônia, de conhecimentos militares, que eram rigidamente controlados.

² Em 1574, o rei decidiu solicitar ao Jesuítas que instituísem uma classe, no seu colégio de Santo Antão, em Lisboa, destinada a dar a formação matemática necessária aos homens do mar. Aproveitar-se-ia assim a experiência e a vocação para ensinar que os membros daquela ordem religiosa demonstraram desde a fundação da mesma. As lições aí ministradas ficaram conhecidas pela designação de Aula da Esfera. Disponível em <http://cvc.instituto-camoes.pt/navegapor/a14.html>. Acesso em 25.01.2011.

³ era um nome pejorativo que era dado em aos intelectuais portugueses dos finais do século XVII e particularmente no século XVIII, o século do Iluminismo que tinham vivido no norte da Europa ou que tinham tido contacto com novas ciências, desconhecidas em Portugal e que por terem tomado contacto com uma realidade estrangeira mais “moderna” (liberdade de pensamento, revolução científica, secularismo, democracia, nascer do capitalismo) eram desprezados por sectores influentes da sociedade portuguesa, católica conservadora, autocrática, que ainda menosprezava as ideias da Europa protestante. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Portugal>. Acesso em 26.01.2011.

Mais de meio século depois da criação destas Aulas Militares chegaram em Belém, em 1753, os engenheiros militares italianos e alemães que compunham a Comissão de Demarcações de Limites, enviada pelo governo do Marquês de Pombal para o Grão-Pará. Participaram desta comissão, Antônio José Landi, João André Schwebel, Gaspar João Geraldo Gronsfeld, Adão Leopoldo Breunig, Henrique Antonio Galluzzi, Sebastião José da Silva, Felipe Sturm e o padre Ignácio Szentmártonyi. Destes, Antonio Joseph Landi e Antonio Galuzzi, seriam responsáveis pela criação de um novo momento na história do ensino da Engenharia regional.

Landi foi responsável pelo grupo de edificações de Belém da segunda metade do século XVIII, tais como: Palácio dos Governadores, igrejas, capelas, Hospital Militar, Casa de Ópera – seu estilo arquitetônico segundo os pesquisadores tinham vestígios no movimento arquitetônico internacional - denominado de neopaladianismo⁴, como em Portugal – o estilo pombalino⁵ em sua época Belém era então considerada a mais moderna cidade da América Portuguesa de acordo com os pesquisadores da história das construções do Brasil-Colônia (COIMBRA, 2003, p.6).

A cidade de Bolonha, terra natal de Antonio José Landi teve uma grande influência nas construções realizadas em Portugal e no Brasil, em Belém do Pará e adjacências, na segunda metade do século XVIII. Academia Clementina, que tinha seu ensino influenciado pela família Bibiena, arquitetos projetistas de grandes teatros na Itália e na Europa, que baseou a pintura de quadratura e da cenografia (estilos ensinados na Academia). A sua arquitetura é marcada por um classicismo tardo-barroco (influenciada pela arte do Norte da Itália) e permeada, a partir do século XVIII.

Foi nesta academia, que Antonio Jose Landi foi aluno e seu mestre foi Ferdinando de Bibiena, ali desempenhou também, funções ligadas ao ensino, talvez como assistente de Bibiena. Em 1742 seu nome apareceria como professor de arquitetura da Academia, na categoria de assistente. Todavia, antes dele já havia construções de grande imponência e beleza, graças aos construtores das organizações religiosas, ali existentes – os jesuítas e franciscanos – que foram responsáveis pelo levantamento dos dois primeiros conjuntos arquitetônicos de Belém e os mercedários adiantaram as obras do terceiro deles. Segundo Robert Southey (1862 apud COIMBRA, 2003, p.6), no ano de 1685 quando ainda não estava concluída nenhuma destas obras, a cidade já tinha um “prodigioso aparato clerical e monarcal” formado de três igrejas, três conventos e um colégio.

Outro momento importante na história do ensino da Engenharia regional deve-se a outro membro da Comissão de Demarcações de Limites, Henrique Antonio Galluzzi, dirigiu a construção da Fortaleza de Macapá e enquanto acompanhava a sua edificação, criou e dirigiu também outra Aula Militar, nos meados dos séculos XVII, no qual foram

⁴ O neopaladianismo ou arquitetura de influência paladiana estabelecida no século XVII e XVIII em Portugal, é um estilo arquitetônico derivado da obra prática e teórica do arquiteto italiano Andréa Palladio (1508-1580), um dos mais influentes personagens de toda a história da arquitetura do Ocidente, após Vitruvius.

⁵ Recebe este nome em homenagem ao Marquês de Pombal, fruto da necessidade e espírito de iniciativa de Portugal, seus verdadeiros autores são: Manuel da Maia e Carlos Mardel – é um tipo de arquitetura inteligente e muito bem concebida, por englobar o primeiro sistema antissísmico e o primeiro método de construção em grande escala pré-fabricado no mundo isto no período de (1755-1780).

formados dois engenheiros militares que atuaram na Amazônia: Alexandre José de Souza e Florêncio Manuel de Bastos.

Outro importante engenheiro militar que contribuiu para o desenvolvimento da região amazônica foi Lobo D'Almada. Chegou na Amazônia, em 1770, e antes de ser incorporado a comissão de demarcação de limites, foi governador da praça militar de Macapá. Como membro da comissão, foi nomeado comandante do forte de São Gabriel, no rio Negro e lá se dedicou a exploração dos rios Ixié, Waupes e Branco. Usou seus conhecimentos de engenharia para traçar novos arruamentos e construir hospital, quartel, cadeia pública, Arsenal da Marinha, fábricas, depósito de pólvora, estaleiro, padaria, cordoaria e olaria, numa localidade chamada de Lugar da Barra, que mais tarde, receberia a denominação: Manaus (COIMBRA, 2003, p.20).

A administração de Sousa Coutinho ainda viria trazer algumas contribuições para a História da Engenharia na região, uma delas seria a iniciativa de organizar os índios com o objetivo de utilizá-los na execução de tarefas do interesse da capitania. A criação de uma carta régia, datada de 1798, que colocava os índios como trabalhadores, a disposição do serviço público e particular seriam usados como base na formação dos chamados Corpo de Trabalhadores e que futuramente seria o embrião da Secretaria de Obras do Pará. A importância desse órgão é que se constituiria, no século XIX, num espaço para o exercício da profissão de engenheiros no Pará.

Nessa seção comentei um pouco sobre a vinda dos engenheiros militares para o Brasil, suas contribuições e realizações e sobre a criação das Aulas Militares no Brasil e na Amazônia mostrando fatos e acontecimentos que levaram a sua criação. Na seção a seguir comentarei sobre o ensino realizado na Aula Militar, os currículos, os livros didáticos, as disciplinas, os professores procurando ampliar os nossos conhecimentos sobre as práticas matemáticas na região, principalmente em relação à história do ensino de Engenharia na Amazônia.

A REFORMA EDUCACIONAL NO BRASIL E AS AULAS RÉGIAS NA CAPITANIA DO GRÃO-PARÁ (1759-1808)

Com a implantação da reforma educacional imposta por Marquês de Pombal na segunda metade do século XVIII, o ensino regido pelos padres-mestres-capelães pertencentes a Companhia de Jesus, sofre uma paralisação com a expulsão desses únicos professores existentes em várias partes do Brasil inclusive na capitania do Grão-Pará, região Norte do país. Essa expulsão acabou causando uma profunda regressão do ensino, tanto aquele que era destinado às elites colonial principalmente, mais também no interior das propriedades rurais (grandes fazendas ou engenhos) pelos professores-padres-capelães.

As aulas régias na capitania do Grão-Pará no período de 1759-1808, período esse marcado pelo governo do poderoso ministro de D. José I, Sebastião José de Carvalho Melo, o Marquês de Pombal, constitui parte do conjunto de reformas editadas por esse governo,

dentre elas a reforma educacional destinada a todo o reinado português e seus domínios. Em sua maioria esses documentos descrevem sempre o retrato da cidade de Belém até o final do século XVIII, como uma cidade em que nada havia modificado seu modo de vida e desenvolvimento social, fato observado no depoimento de Antonio Ladislau M. Baena que é enfático ao afirmar que Belém “naquela metade do século XVIII que não havia alterado até meados do século seguinte” (CRUZ, 1973, p.247).

A denominação de Aulas Régias coube ao modelo educacional imposto pelo governo português na segunda metade do século XVIII em todas as terras que estavam seus domínios, cuja a intenção objetivava suprimir a formação religiosa e o duplo poder do qual eram investidos os professores -padres jesuítas: catequizar e instruir. Para isso determinou o rei de Portugal através do Alvará de 1759, que deveriam ser criadas aulas régias em todas as capitanias. Entretanto, essa medida real no caso específico da capitania do Grão-Pará, não mudou em quase nada o mapa educacional, devido a falta de professores leigos para implementar esse modelo, pois os professores existentes nas capitanias eram resultados da formação típica do modelo jesuítico e pertencentes a elite colonial ou da imitação da nobreza dirigente da capitania, como no caso do Grão-Pará.

É a partir desse tipo de reflexão que comentarei sucintamente acerca da implantação das aulas régias na capitania do Grão-Pará no período de 1759-1808, em termos de normas, diretrizes e cumprimento e o que supostamente estariam revelando, do ponto de vista político e educacional. A respeito desse assunto, comento informações localizadas em Cruz (1960, 1973), em dois livros que se referem à história de Belém. Nessas publicações Cruz menciona a existência de Escolas de Matemática, Desenho e Gramática Latina e uma pequena Biblioteca para uso dos alunos, na capitania do Grão-Pará, destinadas aos alunos de artilharia real. Tais fatos nos levaram a deduzir que essas escolas destinavam-se a preparação de indivíduos para atender os interesses da elite colonial ou imitação de nobreza local, e funcionavam em prédios públicos, atendendo exclusivamente os interesses da elite colonial local. Por outro lado, é possível que se tenha utilizado espaços residenciais para o desenvolvimento de aulas régias, pois nessa época muitas eram as dificuldades para se conseguir moradias, pois as que existiam apresentavam sem o mínimo de condições.

Pode-se inferir, também, que durante o período de 1759-1808, as aulas régias na capitania do Grão-Pará, foram limitadas, fragmentadas e possivelmente destinada a algumas pessoas pertencentes a elite local, haja vista que os alvarás, cartas régias, portarias e decisões dos anos de 1776-1790; 1780-1794; 1800-1803; 1803-1819 por nós consultados no Arquivo Público Paraense, não fazem nenhuma menção sobre a educação da população nessa época. O que de fato aparece explicitamente nesses documentos, é uma profunda defesa em favor da economia que constantemente via-se ameaçada pelo surgimento das congregações religiosas que se destacavam nesse assunto.

Com o término do trabalho da comissão de demarcação de limites, outras perspectivas se apresentavam para Belém, uma delas era a criação do Corpo de Artilharia e, conseqüentemente, da segunda *Aula Militar na Capitania*. Era necessário, portanto, sua estruturação, dotá-la de condições de funcionamento e este foi o motivo que originou

a criação de um projeto político pedagógico para essa segunda aula militar na capitania do Grão-Pará.

O governo português por uma questão estratégica transferiu para Belém, em Janeiro de 1803, um regimento de infantaria composto de dois batalhões para Belém. Este regimento ficou alojado no segundo pavimento do conjunto arquitetônico dos mercedários, uma vez que, com a expulsão dessa ordem religiosa da região, passou a funcionar ali, a Alfândega de Belém. Neste período termina a administração do governador Sousa Coutinho e inicia a do Conde dos Arcos.

Na carta Real em que cria o Corpo de Artilharia, o príncipe regente, detalha como será sua organização. Os trezentos militares que vieram atuar em Belém teriam direito a soldos, alojamentos, fardamentos e até tratamento médico, compatíveis com os oferecidos na Metrópole (COIMBRA, 2003, p.33). Além disso, admite a possibilidade de sua expansão, com o seu aumento, com a criação, como já vimos, do Corpo de Artilharia Miliciano.

Após, nomeia por decreto, os militares que seriam o seu comandante, e por conseguinte, a obrigação de ser o Lente da Aula Militar de Belém, o tenente coronel Manoel Marques e além dele uma outra personalidade que muito contribuiria com o Grão-Pará, o engenheiro militar e historiador Antonio Ladislau Monteiro Baena, que seria autor de várias obras registrando os grandes fatos da História do Pará.

Em julho daquele mesmo ano o príncipe regente ordena ao Conde dos Arcos que seja enviado para Belém um laboratório e instrumentos e livros para a Aula do Corpo de Artilharia. Insistiu para que nenhum instrumento ou livro necessário ao laboratório deixasse de ser enviado à Belém. De acordo com Baena (1838, apud COIMBRA, 2003, p.37). O príncipe enviara para “uso dos alunos da Escola de Artilharia uma pequena Biblioteca Militar, além de instrumentos geográficos”. Os livros enviados pelo príncipe eram produções científicas do Engenheiro Mor do Reino, Manoel Azevedo Fortes, assim denominadas “O Engenheiro Português”, um “tratado sobre o modo de levantar Cartas Geográficas e Topografias” e um “tratado de Filosofia Racional e Geometria Analítica”.

Além desses livros, a Biblioteca Militar disporia, também, de textos prescritos pela Academia Real de Fortificações, Artilharia e Desenho e pela Academia Real da Marinha. A importância desses materiais didáticos, segundo Baena (1838, apud Coimbra, 2003) é que se “ensina um curso completo de Matemáticas, igualmente adaptado para servir de fundamento comum à navegação e às arquiteturas naval, militar, hidráulica e civil, e, ciências das minas e artilharias”. Completando o acervo da biblioteca os “regulamentos militares, novas ordenanças e compêndios da prática criminal do foro militar”.

O envolvimento de Antonio Baena com a Aula Militar de Belém, por decisão do brigadeiro Jerônimo José Nogueira de Andrade, comandante de todas as tropas do Grão-Pará. Foi dele que Baena recebeu a missão de elaborar “Compêndio de Fortificação de Campanha” baseado nas obras de Gaudy, Bayller e Lecointe. Esses autores eram referências na formação de engenheiros militares e usados na Aula Militar (transformada

em Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho), no Rio de Janeiro desde 1793. Nesta Academia eram adotadas obras dos seguintes autores: Bézout (Aritmética), Belidor (Geometria Prática), Bitond (Fortificação), Buchet (Desenho). O levantamento do currículo da Real Academia, antiga Aula Militar, foi realizado por Silva Teles (1984) (COIMBRA, 2003, p.46).

A iminência de uma nova guerra contra a Espanha e França, fez com que viessem para Belém, em 1807, 2.540 soldados para o regimento militar da cidade, tornando amplamente militarizado o ambiente de Belém, desde a posse do Conde dos Arcos. Portanto, era necessário que tropa se preparasse para esse acontecimento. Nesse período, o governador Magalhães de Menezes que Antonio Baena duas preparasse um terreno para os alunos do Corpo de Artilharia receberem aulas teóricas e executassem exercícios práticos de balística, assim como elaborar um relatório sobre o estado de conservação da Fortaleza da Barra, construída em pedra e cal, havia mais de 120 anos e, posteriormente, um projeto de recuperação e ampliação dessa fortaleza, pela sua posição estratégica de defesa da cidade.

O envolvimento do Grão-Pará na guerra aconteceu com organização e envio de uma expedição de ataque à Guiana francesa, comandada por Manoel Fortes, para salvaguardar a soberania portuguesa na região ameaçada pela França, entre 1808 e 1809. Faziam parte dessa expedição os militares do regimento de infantaria e grande parte do Corpo de Artilharia era composto por alunos da segunda Aula Militar de Belém.

Em 13 de maio de 1818, Antonio Baena, é promovido a primeiro tenente do Corpo de Artilharia e recebeu a incumbência de assumir interinamente o cargo de professor da Aula Militar, no lugar de seu professor titular, o brigadeiro Manoel Marques, na ocasião afastado do cargo. Novamente Baena recebe a missão de elaborar um “Compêndio de Fortificação de Campanha” este especificamente voltado para as necessidades de aprendizado dos alunos do primeiro ano da Aula Militar. Coube também a ele redigir o documento que seria o regimento da segunda Aula Militar de Belém e que seria semelhante ao da Academia Real do Rio de Janeiro.

Este documento foi entregue ao governador, em 15 de outubro de 1818 e foi denominado de “Memórias sobre a ordem em que a Aula Militar da Província deve ser sistematizada”, e servindo ao governador para ser o regulamento da Escola Militar, quanto à norma e métodos de ensino, bem como acerca da qualidade dos estudos. No referido documento, Baena apresenta uma interpretação da origem do centro de ensino militar e não faz menção nem às disciplinas que comporiam o currículo, nem à duração de seus cursos. Quanto à clientela dos alunos que pertenciam a Aula Militar, inicialmente era restrito aos Membros do Corpo de Artilharia e depois foi ampliado aos integrantes das tropas da província. Este fato ocorreu porque, em 1803, a coroa portuguesa, decidiu deixar os livros da biblioteca ao alcance de qualquer elemento das tropas de Belém que se “aplicassem” nos estudos militares (COIMBRA, 2003, p.61).

No artigo III do regulamento elaborado por Baena, diz: “Os que pretenderem ser admitidos à Aula Militar deverão, precedendo a devida participação ao seu chefe, requerer ao Exmo. Sr. General a sua admissão. O despacho (favorável do governador) depois

de haver sido apresentado ao chefe, servirá ao lente para o alistar no ensino”. Dessa maneira fica estabelecida a forma de admissão dos alunos na aula Militar (COIMBRA, 2003, p.66).

Segundo Baena (1838, apud COIMBRA, 2003, p.67) “as disciplinas da Aula Militar teriam de ‘habilitar’ os [alunos] aplicados a considerarem em diversa fase as suas obrigações a entenderem as ordens que se lhe derem, a saberem o que mandam”. Ele também explica porque fez um regimento resumido composto apenas de dez artigos, para que, segundo ele, a necessidade de o ensino da Aula Militar não perder muito tempo com especulações puramente teóricas.

O regulamento ainda esclarece o cuidado em relação ao respeito á realidade existencial dos alunos, ao resolver realizar a formação em somente três anos da Aula Militar, de modo que as matérias especulativas pudessem ser reguladas de modo que pudessem ser explicadas no mais curto período possível. Este cuidado devia-se ao fato de que os alunos do centro de ensino tinham que conciliar os diferentes horários de ensino da aula Militar com suas atividades profissionais, daí a necessidade do ensino ser feito de maneira prática e em um menor tempo possível. No seu regulamento, Baena (1838) ainda trata dos incentivos e áreas de estudos para os alunos, definindo que a frequência total dos cursos até sua conclusão, poderia se tornar um pré-requisito de acesso aos postos mais altos da carreira militar.

Baena (1838), ainda trata no seu regulamento sobre os incentivos e áreas de estudos para os alunos. Nele fica definido que os militares que frequentassem os cursos até concluírem teriam preferência nas promoções, dentro de suas carreiras e poderia se tornar um pré-requisito para o acesso aos postos mais altos da carreira militar.

Quanto à definição das áreas de ensino ele sugeria a adoção dos “livros clássicos” já citados anteriormente e revelava o seu entendimento de como aquelas obras deveriam ser utilizadas na Aula Militar. Sua compreensão do “caráter metódico” dessas obras chamava a atenção para o fato de que elas tinham cursos completos, nos quais haviam capítulos puramente teóricos e que não interessavam ao ensino militar de sua proposta pedagógica (COIMBRA, 2003, p.69)

Sua segunda sugestão foi a de que se mantivessem no currículo as áreas de estudo identificadas por ele, na obra de Azevedo Fortes. Em sua opinião as áreas de Álgebra e Geometria seriam disciplinas ensinadas no 1º e 2º ano, sendo que, no primeiro ano seriam chamadas de Elementos de Álgebra, e, Elementos de Geometria. E, no 2º ano, o de Aplicação da Álgebra à Geometria. Além disso, associado a estas duas disciplinas, a Aritmética foi incluída no currículo do 1º ano, e, Cálculo Diferencial e Integral, Mecânica, no 2º ano. No 2º ano teriam aulas de Trigonometria Retilínea e Primeiras Noções de Geometria Esférica (COIMBRA, 2003, p.70).

A segunda área tratava de Fortificações Militares, Ataque e Defesa de Praças. A mesma seria ministrada no 1º ano com o nome de Fortificação de Campanha e ela continuaria a ser ministrada no 3º ano, numa outra denominada de Fortificação Regular, Irregular e Efetivas. A terceira área de estudos, a de Cartas Geográficas e Topográficas,

concretizava-se nos trabalhos práticos. Nesta área era muito valorizado o Desenho, que na Aula Militar de Belém materializava-se nos exercícios práticos. Essa área era tão importante que no corpo docente havia um *Lente* (professor efetivo) apenas para Desenho. A formação relacionada ao Desenho era desenvolvida por meio de atividades práticas sobre Cartas Geográficas e Topográficas. Tais atividades eram praticadas pelos alunos mais adiantados e consistia em copiar os Mapas Geográficos e alguns topográficos, bem como determinados projetos de interesse dos engenheiros responsáveis pelas aulas de Desenho (COIMBRA, 2003, p.70-71).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo apresentamos fragmentos históricos relacionados à Matemática presente na formação de engenheiros militares na Amazônia a partir da criação e desenvolvimento da *Aula Militar* entre os séculos XVII e XVIII. Destacamos a importância da Comissão de Demarcação de Limites enviada por Portugal em 1753 para a região, principalmente o trabalho de alguns de seus membros na edificação da cidade de Belém que se transformou em um Centro de Arquitetura arrojada. Outro fator foi o projeto pedagógico da *Aula Militar* de Belém, proposto por Antonio Baena, engenheiro militar que muito contribuiu com esse centro de ensino.

Ressaltamos, ainda, que com a expulsão dos jesuítas em 1759, o colégio Santo Alexandre foi reformado e passou a ser usado como palácio dos bispos da cidade. Já no século XX, após um longo período de abandono, os edifícios do colégio e igreja foram transformados no Museu de Arte Sacra do Pará, que além da arquitetura do local exibe um rico acervo de pintura e escultura dos séculos XVII e XVIII da região Amazônica.

Além disso, ao longo deste estudo foi possível descrever um pouco da história do Ensino da Engenharia na Amazônia, os fatos que foram relevantes para a criação da Aula Militar que eram os nomes pelos quais eram denominados os Centros de edificação dessa região nos compreendido no período de 1799 a 1819.

Nesse retrospecto foi possível, ainda, verificar a importância da Comissão de Demarcação de Limites enviados por Portugal e Madri para o desenvolvimento da região e especificamente de alguns de seus membros para a edificação da cidade de Belém que se transformou num Centro de Arquitetura arrojada, graças a esses engenheiros militares. Embora os engenheiros militares tenham contribuído pouco para a edificação da Província do Grão-Pará/Maranhão tiveram uma participação estratégica muito significativa na defesa dos limites territoriais brasileiros quando da Guerra entre Portugal, França e Inglaterra na invasão da Guiana e se tornaram vitoriosos, pois a maioria dos seus soldados eram alunos da segunda Aula Militar de Belém. Mostramos também como era realizado o projeto pedagógico da Aula Militar de Belém, proposto por Antonio Baena, engenheiro militar que muito contribuiu com esse centro de ensino.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Ribeiro de. Fundação de Belém do Pará. Brasília: Edições do Senado, 2004. V.31.
- ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ. Alvarás, Cartas Régias e Decisões dos Períodos: 1776-1790; 1780-1794; 1800-1803; 1803-1819.
- BAENA, Antônio Ladislau Monteiro. *Compêndio das eras da Província do Pará*. Lisboa: Typographia de Santos e Santos Menor, 1838.
- BIBLIOTECA REPROGRÁFICA XEROX. Século XVIII –Século Pombalino no Brasil –Carta Instrução. Rio de Janeiro, 1989, p.519-533.
- COIMBRA, Osvaldo. *Engenharia militar na Amazônia: as três décadas de Landi no Gram Pará* (pesquisa jornalística). Belém: Prefeitura Municipal de Belém, 2003.
- COIMBRA, Osvaldo. *Engenheiros militares em Belém, nos anos de 1799 a 1819* – A aula militar do historiador Antonio Baena. Belém: Ed. Imprensa Oficial do Estado, 2003.
- CROATIE/PORTUGAL – Relations culturelles et historiques au travers des siècles. Ignacije Szentmártony. In: <http://lacroatiediverse.20six.fr/lacroatiediverse/art/1514677/> (acesso em 26/10/2009).
- CRUZ, Ernesto. História de Belém. Belém, Universidade Federal do Pará, 1º volume. Coleção amazônica – Série José Veríssimo, 1973, p.177-291.
- CRUZ, Ernesto. Temas da História do Pará. Belém – Pará, SPVEA –Setor de Coordenação e Divulgação, 1960, p.70-134.
- D’AZEVEDO, João Lúcio. *Os Jesuítas no Grão-Pará: suas missões e a colonização*. Bosquejo histórico com vários documentos inéditos. Belém: SECULT, 1999 (Série Lendo o Pará, 20). Publicação original de 1901, pela editora Tavares Cardoso&Irmão, Lisboa.
- FONTANA, Riccardo. *As obras dos engenheiros militares Galuzzi e Sambucetti e do arquiteto Landi no Brasil colonial e do séc. XVIII*. Brasília: edições do Senado, 2005. V.46.
- MAXWELL, Kenneth. *A Amazônia e o fim dos jesuítas*. Fsp 26/08/01.
- MENDES, Iran Abreu. A Astronomia de Ignácio Szentmártonyi na Demarcação das Fronteiras da Amazônia no Século XVIII. IX Seminário Nacional de História da Matemática. Anais. Aracaju: UFS, 2011.
- MENDES, Iran Abreu. *Arte, Ciência, Arquitetura e Matemática na Amazônia do século XVIII: outras epistemologias para a Matemática escolar*. Projeto de Pesquisa: UFRN, 2009.
- MENDES, Iran Abreu. *Um estudo histórico-matemático acerca da Arquitetura Setecentista de Antonio Giuseppe Landi e suas implicações para o ensino de matemática*. Projeto de Pesquisa, 2008.
- MENDES, Iran Abreu. Uma descrição preliminar dos livros utilizados pela comissão demarcadora de limites territoriais na Amazônia na Era Pombalina. *Anais/Actas*. 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática. SBHMat. Universidade Federal de São João D’el Rei, 2011.
- MENDONÇA, Isabel Mayer Godinho. *Antonio José Landi (1713-1791): um artista entre dois continentes*. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.
- MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *A Amazônia na Era Pombalina*. 2. ed. Tomo 1. Brasília: Edições do Senado, 2005. V.49A.

MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *A Amazônia na Era Pombalina*. 2. ed. Tomo 2. Brasília: Edições do Senado, 2005. V.49B.

MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *A Amazônia na Era Pombalina*. 2. ed. Tomo 1,2 e 3. Brasília: Edições do Senado, 2005. V.49A; V.49B; V.49C.

MOURA, Carlos Francisco. *Astronomia na Amazônia no século XVIII* (Tratado de Madri): os astrônomos Szentmártonyi e Brunelli – Instrumentos astronômicos e livros científicos. Rio de Janeiro: Real Gabinete Português de Leitura, 2008.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil (Séculos XVI a XIX)*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1984.

TOLEDO, Benedito Lima de. *Ação dos Engenheiros Militares na Ordenação do Espaço Urbano no Brasil. Colóquio “A Construção do Brasil Urbano”*, Convento da Arrábida. Lisboa, 2000.