

CIRCULACIÓN DE IDEAS MATEMÁTICAS EN EL ARCHIVO DE LA ESCUELA NORMAL DE BELÉM ENTRE 1880 Y 1910

Iran Abreu Mendes

iamendes1@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7910-1602>

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Belém, Brasil.

Marcos Fabrício Ferreira Pereira

marcosfabriciofp@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9057-0493>

Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará - SEDUC/PA

Vigia, Brasil.

Recibido: 17/04/2023 **Aceptado:** 21/05/2023

Resumen

En este artículo presentamos una catalogación y caracterización de los manuales escolares contenidos en el archivero de la Escuela Normal do Pará que circularon en el período de 1880 a 1910, con la intención de señalar las ideas matemáticas que circulaban en las actividades formativas de los docentes normalistas de esa escuela, en el período mencionado. Reconocemos que, desde su fundación en 1871, la Escuela Normal pasó por varias paralizaciones y retomada de sus actividades formativas, alcanzando gradualmente importancia y reconocimiento en la sociedad de paraense, especialmente durante la primera república. Además de los manuales citados en los programas de enseñanza de matemáticas y diseño de la institución, se encontraron otras publicaciones de circulación nacional e internacional, como los tratados de José Adelino Serrasqueiro y también publicaciones en francés, con énfasis en cursos. escrito por Charles de Combrousse.

Palabras clave: Circulación de ideas. Manuales escolares. Escuela Normal. Matemáticas.

CIRCULAÇÃO DE IDEIAS MATEMÁTICAS NO ARQUIVO DA ESCOLA NORMAL DE BELÉM ENTRE 1880 E 1910

Resumo

Neste artigo apresentamos uma catalogação e caracterização dos manuais escolares constantes no arquivo da Escola Normal do Pará que circularam no período de 1880 a 1910, intencionando indicar as ideias matemáticas que circularam nas atividades formativas de professores normalistas na referida escola, no período supracitado. Reconhecemos desde a sua fundação em 1871, que a Escola Normal passou por diversas paralisações e retomadas de suas atividades formativas, alcançando gradativamente uma importância e reconhecimento na sociedade paraense, principalmente durante a primeira república. Além dos manuais citados nos programas de ensino de matemática e desenho da instituição, foram encontradas outras publicações de circulação nacional e internacional a exemplo dos tratados de José Adelino Serrasqueiro e publicações francesas, com destaque aos cursos de autoria de Charles de Comberousse.

Palavras-Chave: Circulação de ideias, Manuais escolares, Escola Normal, Matemática.

CIRCULATION OF MATHEMATICAL IDEAS IN THE ARCHIVE OF THE NORMAL SCHOOL OF BELÉM BETWEEN 1880 AND 1910

Abstract

In this article we present a cataloging and characterization of the school manuals contained in the archive of the Escola Normal do Pará that circulated in the period from 1880 to 1910, intending to indicate the mathematical ideas that circulated in the formative activities of normalist teachers in that school, in the aforementioned period. We recognize since its foundation in 1871, that the Normal School went through several stoppages and resumption of its formative activities, gradually reaching an importance and recognition in Pará society, especially during the first republic. In addition to the manuals cited in the institution's mathematics and design teaching programs, other publications of national and international circulation were found, such as the treatises by José Adelino Serrasqueiro and also French publications, with emphasis on courses authored by Charles de Comberousse.

Keywords: Circulation of ideas. School manuals. Normal School. Mathematics.

Introdução

Este artigo reflete resultados de uma pesquisa exploratória, cujo objeto foca nas trajetórias do ensino de Matemática na Escola Normal do Pará, período de 1880 a 1910, a partir dos manuais escolares identificados no arquivo da referida instituição. Todavia, é importante ressaltar que, desde seu anúncio em 1839 e sua criação em 1871, a Escola Normal passou por paralisações de funcionamento e retomada das atividades formativas, até que em 1890 passou a ser considerada, pelas autoridades, como um espaço de formação de docentes para atuarem nas escolas primárias da capital e do interior do estado do Pará.

A temática voltada aos manuais de aritmética, álgebra, geometria e desenho na Escola Normal do Pará se originou de uma pesquisa cujo foco central foi os saberes elementares de matemática e desenho no ensino primário e nas escolas de formação de professores; neste caso específico, a Escola Normal. Foi, então, com base nessa temática que nos indagamos acerca da circulação de ideias e movimentações pedagógicas sobre matemáticas elementares, a partir dos livros e manuais escolares, na referida instituição de ensino e formação, tomando as ideias de Ludwik Fleck (2010) como referencial para nossas reflexões.

Essa circulação evidencia a noção de equidade na troca de ideias e nas práticas socioculturais, no sentido de que a investigação desse tipo de circulação informacional nos arquivos possibilita interpretarmos esse movimento em esferas locais, regionais, nacionais ou internacionais, nos modos pelos quais tais ideias circularam e que, ao circularem, se

modificaram e acabaram também adquirindo novas interfaces, caracterizando-se por relações intercoletivas que podem ter implicado diretamente nas relações intracoletivas, ambas como campos de troca de pensamentos, práticas e experiências, em que todos os que entram em contato sofrem modificações.

Essa circulação de ideias funciona como uma espécie de dinâmica dos encontros socioculturais, materializadas nos materiais didáticos circulantes, implicando em movimentações conceituais e pedagógicas de forma conjugada, durante as atividades de formação e ação docente. Nesse modelo de pensamento, as informações se interconectam transformando-se em saberes incorporados às práticas antigas ou gerando outras novas, possibilitando, assim, a incorporação de informações novas por meio de processos de subjetivação e objetivação das ideias circulantes.

Em uma reflexão mais detalhada, compreendemos que se trata de uma maneira de apropriação coletiva de ideias presentes no material didático contido nos arquivos, como indicadores da crescente autonomia dos participantes em cada coletivo envolvido, chamado por Ludwik Fleck (2010) de coletivo de pensamento. Essas relações intracoletivas referem-se às interações no interior dos grupos (internos) e as intercoletivas são concernentes às relações que ocorrem entre os diversos grupos, refletindo assim, a organização identificada em instituições de ensino e associações profissionais, possibilitando a geração de novas ideias e reformulação das já existentes em movimento de apropriação, incorporação e enculturação de ideias que circulam.

Sobre circulações de ideias e movimentações pedagógicas

A expressão “Circulação de Ideias”, evidencia a noção de equidade na troca de ideias e práticas socioculturais. A partir de uma reflexão sobre o que propõe Ludwik Fleck, é possível interpretar que um movimento de esfera internacional em que as ideias, ao circularem, modificam-se e acabam por adquirir novas interfaces, se caracteriza por relações intercoletivas que podem diretamente implicar nas relações intracoletivas, ambas como campos de troca de pensamentos, práticas e experiências, em que todos os que entram em contato sofrem modificações. Trata-se, também, de uma maneira de apropriação coletiva das ideias como indicadores da crescente autonomia dos participantes em cada coletivo envolvido, refletindo, assim, a organização identificada em instituições de ensino e associações profissionais.

Neste sentido, Burke (2016) relaciona a história do conhecimento (saber) no mundo acadêmico como uma tendência, cujas ideias, ou seja, os conhecimentos (saberes), sobre determinado assunto já foram identificados anteriormente em algum momento da história. O que fica claro é que esse movimento de circulação, essa movimentação pedagógica, possibilita que essas informações anteriormente identificadas se transformem em novas ideias, agregando novos elementos, excluindo elementos já estabelecidos, se constituindo em um novo modo de expressar essas ideias.

Antes disso, se faz necessário discorrer sobre cinco aspectos relativos à investigação sobre a circulação de ideias na escola normal, a saber: as primeiras tentativas de implantação da Escola Normal; a implantação propriamente dita; as pesquisas sobre manuais destinados aos primeiros anos escolares; a identificação de manuais escolares utilizados na Escola Normal entre 1880 e 1910 e a pesquisa no acervo da antiga Escola Normal e os manuais identificados.

Nesse movimento, um aspecto nos chamou a atenção logo no primeiro contato com o arquivo: a presença de um número expressivo de publicações francesas, datadas do período inicial da Escola Normal, compondo o acervo, o que nos fez levantar a hipótese da influência do pensamento educacional francês na instituição da Escola Normal desde a sua criação até meados do século XX. É esse um dos pontos ao qual temos nos debruçado no decorrer dos últimos cinco anos em relação às ideias matemáticas que circularam naquela instituição de ensino e formação de normalistas, por meio dos livros e manuais existentes no arquivo da referida escola.

Da criação da Escola Normal e a circulação das ideias

A Escola Normal, inaugurada oficialmente em 1871, foi criada com o intuito de formar professores para a educação primária, situada em Belém na época, agregando estudantes na sua maioria do sexo masculino, aceitava demanda de alunos de todo o estado, uma vez que era a única escola disponível para esse tipo de formação necessária na região norte do Brasil na época.

Atualmente, o prédio onde funcionava a Escola Normal do Pará é destinado ao centro de formação de profissionais da Educação Básica do estado do Pará (CEFOP). Antes disso, funcionava no prédio o Instituto de Educação Estadual do Pará, que ainda formou muitos professores em nível de magistério.

É importante esclarecer que quando falamos em Escola Normal não se trata apenas do prédio físico que ainda existe hoje no centro da cidade de Belém, mas sim do curso de formação

de professores normalistas. Destacamos, também, a partir de documentos oficiais como discursos, mensagens e falas dos governantes, destinados à Assembleia Legislativa da Província, que as primeiras intenções dos governantes e dos intelectuais do Pará, de criar a Escola Normal, aparecem em 1839, muito próximo do período em que se inaugura a primeira Escola Normal em Niterói no Rio de Janeiro.

No dia 2 de março de 1839, Presidente da província do Pará, Soares de Andreia, fez um discurso no qual defendia a necessidade da formação de professores para atuarem no ensino das primeiras letras e nas humanidades. Foi nesse movimento que, ainda em 1839, o novo presidente da província, Bernard de Souza Franco, novamente mencionou aspectos considerados importantes, ao afirmar que desde o século XVIII havia aulas de filosofia racional e moral, retórica etc. em Belém, mas havia necessidade de complementação dessa formação porque as vagas estavam começando a ficar desocupadas, ou seja, começavam a aparecer vagas em virtude de não haver pessoas com formação para essas atividades. Ressaltava, ainda, em um documento de agosto de 1839, que as cadeiras de filosofia racional e moral, retórica, língua francesa, língua latina e outras sete cadeiras indicadas por ele, estavam vagas e precisavam ser preenchidas. Para tanto precisava-se formar pessoas que pudessem desenvolver o ensino das primeiras letras, já propostos por Soares de Andreia. Uma necessidade era a criação de aulas de comércio em Belém, uma vez que o progresso do comércio, no sentido da ampliação dos negócios com especiarias pelos povos originários do Oriente Médio, crescia e demandava domínio das operações matemáticas comerciais por parte dos funcionários do comércio¹.

Outras cadeiras que ele também considerava importante eram a de Geometria, um curso de Geometria aplicada às artes, uma vez que naquele período estava em efervescência exatamente na política da Região Amazônica, no Pará e no movimento social envolvido pela política e pelos grandes afortunados da região, a implantação de um modelo de cidade similar aos modelos europeus; a cadeira de Botânica descritiva e aplicada, pelo fato de estar situada em uma região rica de florestas e animais (fauna e flora), que poderia ser utilizada como um laboratório natural para formação e ação. E por fim, a arte da veterinária, ou seja, o estudo da

¹ Boa parte dessas informações podem ser encontradas em documentos como: ALMANACH MERCANTIL INDUSTRIAL DO PARÁ, de 1901; DIÁRIO DE BELÉM. Arithmética. Anno XIX, Nº 12, 16 de janeiro de 1886; Relatório apresentado ao governador do estado do Pará, de 1901; REVISTA ESCOLA. Revista oficial de ensino. Nº 36 – Belém, de 1903.

veterinária que se justificava pelos mesmos fatores da botânica e pela instalação do Museu Emílio Goeldi e a necessidade de estabelecer uma biblioteca pública para atender a toda essa demanda. Então, essa foi a justificativa na época para que se formassem pessoas jovens de modo a ocupar esses cargos que começavam a esvaziar-se, uma vez que as pessoas mais velhas deixavam de atuar.

Em setembro de 1839, Bernardo de Souza Franco anunciara a necessidade de enviar pessoas do Pará para realizar estudos na Escola Normal de Niterói, de modo a fortalecer e disseminar tais ideias na região. Por falta de pessoas para atuar, a criação da Escola Normal foi novamente adiada e um curso similar foi criado no interior do Liceu Paraense em 1841, com o nome de Curso Normal, que começou a se preocupar com a instrução primária e secundária da província do Pará.

O movimento cresceu, mas somente no final de 1870 o vice-presidente da província do Pará, Siqueira Mendes, publicou uma portaria expedindo um novo regulamento para a instrução pública e, nesse novo regulamento, ele apontou a necessidade de formar pessoas que pudessem ingressar no magistério do ensino primário, e que o Liceu Paraense deveria ministrar dois cursos: Humanidades e o Curso Normal, este último sendo desludado para o Colégio Nossa Senhora do Amparo.

No novo regimento decidiu-se que o Liceu Paraense atenderia os rapazes e a Escola Nossa Senhora do Amparo receberia as moças, separadamente, para fazerem o curso normal. O referido curso foi a base da criação da Escola Normal em 13 de abril de 1871, sendo constituído pelas seguintes matérias: Pedagogia, Gramática filosófica da Língua Nacional, Aritmética, Elementos de Geometria, Geografia, História, Caligrafia, Desenho Linear e de Figuras e Elementos de Ciências Físicas e Naturais.

Após sua inauguração, em 1871, sem prédio próprio, funcionando por vezes nas dependências do Colégio Nossa Senhora do Amparo, ou incorporada ao Liceu Paraense, o curso foi interrompido por três anos seguidos, voltando a funcionar em 1874, reformulado com pequenas alterações nos seus programas e currículo, sendo incluídas as disciplinas Instrução Moral e Religiosa; Gramática Nacional com um novo formato, implicando nos estudos de prosa, verso e redação e exercícios caligráficos; a Aritmética passou a contemplar estudos sobre o sistema métrico decimal e elementos de geometria, além da Aritmética que era pura e trabalhada sozinha; Geografia e História continuaram, sendo incluída a Geografia do Brasil e estudos sobre

constituição política do Império; Noções de Física e Química; Agricultura; Pedagogia e Legislação; Desenho e Música.

Após passar por novas crises, a Escola Normal novamente parou de funcionar sendo reinaugurada em 1890, no governo de Justo Leite Chermont, quando passou a funcionar em um prédio próprio, com um curso mais enxuto. Em seguida o governo de Paes de Carvalho também passa a apoiar o desenvolvimento de uma organização e estrutura de Escola Normal. Nos anos seguintes a Escola Normal do Pará alcançou gradativamente importância e prestígio, principalmente durante o Governo Republicano, passando a funcionar, no ano de 1893, em um prédio próprio, localizado na Rua 28 de setembro (antiga Rua dos Mártires), esquina com a Travessa Frei Gil, onde atualmente funciona a Superintendência do Sistema Penitenciário do Estado do Pará (SUSIPE).

De modo a se adequar às necessidades de localização e de espaço, dado o aumento da procura e o reconhecido prestígio, em 1930 a escola foi transferida para o antigo prédio do Jornal A Província do Pará, local onde a partir de 2014 passou a funcionar o Centro de Formação de Profissionais da Educação Básica do Estado do Pará (CEFOP), localizado na Avenida Serzedelo Corrêa, esquina com Rua Gama Abreu.

Na seção a seguir, abordaremos sobre nosso movimento relativamente às pesquisas sobre manuais escolares para a formação de normalistas em relação à Aritmética e Desenho dos primeiros anos escolares, principalmente sobre o processo de identificação de manuais escolares utilizados na Escola Normal entre 1880 e 1910, que fazem parte do acervo bibliográfico da Antiga Escola Normal.

Identificação e catalogação dos manuais no Arquivo da Escola Normal

A natureza artesanal, característica das catalogações bibliográficas, marcou o presente trabalho. Foram várias as idas e vindas às instalações do CEFOP, que abriga o acervo da Escola Normal do Pará. Contando com a colaboração dos funcionários da instituição, foi garantido o acesso e manuseio de todo o acervo da Coleção Histórica do Arquivo, de modo que todo o material que nos interessava pudesse ser encontrado, fotografado e catalogado.

Nossa pesquisa primou pela identificação e catalogação dos manuais, coletando o título da obra, nome do autor, ano da publicação, cidade e/ou país de publicação e editora. Entretanto, nem todos os manuais catalogados possuíam todas as informações por nós desejadas, muito também em virtude do estado de conservação dos materiais. Assim, foi necessário buscar

esclarecimentos em outras fontes, como repositórios digitais desse tipo de publicação, bem como em dados biográficos dos autores.

A respeito das publicações relacionadas a conteúdo matemático presentes no acervo da Escola Normal do Pará, destacamos os manuais listados em ordem de publicação no quadro a seguir e na sequência do texto com a grafia original.

Quadro 1 - Manuais de matemática contidos no arquivo da Escola Normal do Pará

Título	Autor	Ano
Cours de Mathématiques Vol 1: Aritmetique et Algèbre Elementarie	Charles de Comberousse	1876
Elementos de Desenho Linear Geométrico	Antônio da Silva Dias	1880
Cours de Mathématiques Vol 2: Parte 1: Geometrie Elementarie Plane et dans Espace Parte 2: Trigonometrie rectiligne et spherique	Charles de Comberousse	1882
Explicador de Arithmetica	Eduardo de Sá Pereira de Castro	1885
Guia Pedagógico de Cálculo Mental	Brasilicus	1887
Elements d'Arithmétique avec de nombreux exercices	F.J.	1887
Tratado Elementar de Arithmetica	José Adelino Serrasqueiro	1887
Tratado de Algebra Elementar	José Adelino Serrasqueiro	1890
Curso de Geometria	Timotheo Pereira	1890
Curso Elementar de Mathematica: Arithmetica	Aarão e Lucano Reis	1892
Elements de Trinogometrie Rectiligne	F.J.	1890
Traité de Trinogometrie	Joseph Alfred Serret	1890
Elementos de Arithmetica	Augusto José da Cunha	1899
Compêndio de Geometria Elementar	Heinrich Borchert Lübsen (Tradução Carlos Jansen)	1902

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Arquivo da Escola Normal do Pará.

Cours de Mathématiques Vol 1

O autor deste livro, Charles Jules Félix de Comberousse, ganhou destaque pela publicação de uma série de manuais ligados à Matemática, que foram usados em várias escolas politécnicas da Europa. Há indícios de sua utilização também no Brasil, a exemplo do acervo da Escola Normal, onde encontramos dois exemplares (volumes 1 e 2 dessas publicações).

Engenheiro civil formado pela École Centrale de Paris, o autor nasceu em Paris/França em 31 de julho de 1826 e faleceu em 20 de agosto de 1897 na mesma cidade. Foi Professor de Matemática Especial no Chaptal College, professor de Mecânica na Escola Central de Artes e Manufaturas e Examinador de Admissão na mesma Escola. Foi também professor das disciplinas cinemática e mecânica aplicada na École Centrale de Paris.

Além do *Cours de Mathematiquês Vol 1* e *Cours de Mathematiquês Vol 2*, Charles de Comberousse também escreveu, em parceria com E. Rouché, um manual de geometria intitulado *Traité de géométrie élémentaire – 1866* (tratado de geometria elementar), que passou por várias reedições e, ainda, obras relacionadas à história da École Centrale des Arts et Manufactures e Introdução à Mecânica.

Conforme mencionado pelo autor Charles de Comberousse, o Volume 1 do Curso de Matemática publicado em 1876 era uma renovação do trabalho publicado anteriormente (edição anterior), com acréscimos e aperfeiçoamentos de abordagens dos temas tratados no livro. Embora sua primeira edição seja de 1876, a edição identificada no arquivo da antiga Escola Normal de Belém é de 1882, a 10ª edição do referido livro, publicada em Paris pela editora de Gauthier-Villars, com ênfase nos conteúdos relacionados à Aritmética e Álgebra.

A publicação contém 796 páginas divididas em 20 capítulos sobre Aritmética e 27 sobre Álgebra, por meio dos quais o autor chama atenção especialmente ao tratamento dado à Aritmética e à Álgebra elementar, destacando na parte de Aritmética o estudo sobre números primos, frações decimais, cálculo dos números aproximados, grandezas diretamente e inversamente proporcionais e suas aplicações. Na parte referente à Álgebra Elementar, o autor destaca aspectos pormenorizados referentes aos números negativos, à teoria dos determinantes, à discussão de Problemas, à procura de Máximos e Mínimos, às primeiras noções relativas ao estudo das funções e à teoria elementar dos logaritmos. A explicação da fórmula do binômio encerra a parte de Álgebra Elementar.

Destacamos que o autor apresenta uma quantidade expressiva de resoluções de exercícios, duas notas esclarecedoras, uma das quais é muito extensa sobre a regra do cálculo, e úteis tabelas numéricas, que completam este primeiro Volume.

Cours de Mathématiques Vol 2

O Volume 2 do Curso de Matemática, escrito por Charles Comberousse, foi publicado originalmente em 1882. O exemplar identificado no arquivo da Escola Normal refere-se à 10ª edição, publicado em 1885 pela editora Gauthier-Villars, de Paris.

A publicação versa sobre Geometria plana e Geometria espacial. O autor inicia com uma justificativa para a demora na publicação dessa edição. Segundo ele, antes de iniciar a revisão do texto, quando foi decidida a Exposição Universal, que marcaria o despertar da França, em que ele foi convidado a fazer parte das Comissões de Admissão e Instalação já em 1877, e

posteriormente do Júri de Premiação, essas funções absorveram por dois anos todo o tempo que o autor teria disponível para seus escritos. Além disso, em 1879, em virtude do aniversário de fundação da École Centrale, foi dada uma nova tarefa, que o autor não podia adiar: A publicação da História desta instituição, em que ele permaneceu por 27 anos.

Com a publicação deste volume do Curso de Matemática o autor formara, conforme ele próprio afirmou no livro, um todo completo que constituiu o campo principal da Matemática Elementar necessária ao professor. Nesta edição o autor redesenhou a Geometria Elementar, aplicando o método dos limites de forma mais franca e clara do que nas publicações anteriores em parceria com E. Rouché. No que diz respeito à geometria, a publicação se manteve dentro dos limites do programa de admissão da École Polytechnique, limitando-se, de certo modo, a expor as propriedades gerais de qualquer poliedro e a teoria dos poliedros.

A primeira ideia de melhoria da 10ª edição foi em apresentar uma quantidade expressiva e variada de demonstrações, bem como questões e problemas complementares cuidadosamente escolhidos pelo autor. Os enunciados de muitos exercícios, duas notas (uma das quais se refere às aplicações geométricas e trigonométricas da régua de cálculo) e tabelas numéricas completam este segundo volume. A obra é composta por 847 páginas divididas em duas partes: geometria no plano e no espaço, com um conteúdo disposto em 5 manuais a saber: 1) As linhas, 2) Superfícies, 3) O plano, 4) Área e volume de corpos e 5) Estudo geométrico de algumas curvas.

Elementos de Desenho Linear Geométrico

Outro livro identificado no arquivo foi Elementos de Desenho Linear Geométrico, de autoria de Antonio da Silva Dias. Publicado em 1880, tivemos acesso à 3ª edição, publicada nas cidades do Porto e em Braga, Portugal, pela editora Ernesto Chardon. O livro foi elaborado de modo a atender aos exames finais da primeira parte do curso de desenho que, segundo o regulamento da corte de 1873, constava de três provas que versavam sobre a escrita em papel fino, desenho de figuras geométricas e ornatos copiados com gesso. Desse modo podemos perceber a importância dada à caligrafia, ao desenho geométrico e à arte. Neste sentido, identificamos, nos programas de ensino da Escola Normal, propostas de conteúdo e métodos de abordagem didática dos assuntos, tais como estão colocadas no livro de Antonio Silva Dias.

Explicador de Arithmetica

Explicador de Arithmetica é um livro publicado no Rio de Janeiro, de autoria de Eduardo de Sá Pereira de Castro, em 1885, pela Livraria Nicolau Alves. Trata-se de uma publicação destinada aos alunos das academias militar e da marinha, do Instituto Comercial, aspirantes a empregados públicos, negociantes e artistas em geral. O exemplar identificado no arquivo da Escola Normal é a 7ª edição. O livro tem um foco central: a Aritmética

De acordo com informações² identificadas em documentos digitais do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), Eduardo Castro foi um matemático e educador nascido no dia 4 de abril de 1828, na Bahia. Filho do coronel José de Sá Carneiro Pereira de Castro e de Juliana Maria Luiza de Abreu Sá, Eduardo Castro foi tenente reformado do estado-maior de segunda classe. Bacharel em matemáticas e ciências físicas, ocupou a cadeira de Matemática da Escola Militar, escola onde ocupou também as cadeiras de História e Geografia.

Na Corte, chegou a dirigir um colégio de educação para alunos do sexo masculino. Nas Forças Armadas assentou praça no Exército em 1842, alferes em 1847 e reformado em 1859 quando exercia o lugar de escriturário na repartição de ajudante geral.

Eleito sócio correspondente do IHGB em 11 de setembro de 1868, escreveu, além do Explicador de Arithmetica, o Compêndio de Metrologia (1863), Apostilas de Geografia Astronômica (1865), Sistema de leitura mandado adotar pela instrução pública da Corte e da província do Rio de Janeiro (1861) e Os Heróis Brasileiros da Campanha do Sul (1865), escrito em parceria com A. E. Zalar.

O Explicador de Arithmetica possui 320 páginas, contando com o sumário, que é apresentado no final do livro. O livro traz no início seções com Noções Históricas, Filosóficas e Gerais sobre o conhecimento matemático, seguido de 12 partes com um total de 21 capítulos de um conteúdo que vai desde princípios básicos de aritmética, passando pelas operações, sistema de medidas, proporcionalidade, logaritmos etc. Além de um apêndice sobre divisibilidade, números primos, potências, raízes e juros.

Ao se dirigir à Majestade Imperial na apresentação do livro, o autor se refere humildemente à obra como um “mesquinho trabalho” que ele considerou e pesou todas as dificuldades que tinha que lutar para não apenas apresentá-la como um escrito útil e digno da atenção pública, mas também para fazê-lo aceitar como tal. O autor assevera que naquele

² Disponível em <https://ihgb.org.br/perfil/userprofile/ESPCastro.html>. Acesso no dia 3 de maio de 2021.

momento se considerava incapaz para atribuir um nome que pudesse servir como título de um livro para tal fim.

Guia Pedagógico de Cálculo Mental

O livro intitulado Guia Pedagógico de cálculo mental e uso do contador mecânico ou arithmometro no ensino elementar da Arithmetica foi escrito por Brazilicus e publicado pela Livraria Clássica de Alves & Cia em 1887, no Rio de Janeiro. A publicação identificada no arquivo da Escola Normal corresponde à 7ª edição do livro. Está relacionada diretamente ao ensino de Aritmética e composta por 209 páginas divididas inicialmente em três partes: 1ª série (números de 1 a 10), 2ª série (números de 10 a 20 e de 1 a 20) e 3ª série (números de 1 a 100 e de 100 a 1000), incluindo uma explicação de pesos, medidas e moedas.

Conforme destacado por Sacramento Black (1970), no *Volume 4 do seu Dicionario Bibliográfico Brasileiro*, Brazilicus foi um pseudônimo utilizado pelo bacharel José Carlos de Alambary Luz, nascido em 1832, na cidade de São Paulo, formado em “sciencias sociaes e jurídicas” no ano de 1853.

Alambary Luz ocupou os cargos de delegado paroquial em Paquetá, inspetor escolar do segundo distrito da capital federal e vice-presidente honorário do congresso internacional de educação de Chicago. Exerceu também cargos de eleição popular, como o de juiz de paz, durante o império, também em Paquetá. Foi também diretor do jornal *A Instrução Pública* (1872-1875/1887-1888) e diretor da Escola Normal de Niterói de 1868 a 1876, onde exerceu uma gestão marcada por renovações de materiais didáticos e pedagógicos e inovações pedagógicas por defender uma formação mais adequada dos professores primários, argumentando que deles dependia o desenvolvimento da instrução.

No prefácio, o Guia Pedagógico traz uma explicação clara do que se entendia por cálculo mental na época, bem como as vantagens atribuídas a essa prática matemática. De acordo com o autor, o cálculo pode ser mental ou escrito, e chamado também de cálculo oral e pelo vulgo “conta de cabeça”. Além desses esclarecimentos sobre as atividades concernentes ao cálculo mental, o livro apresenta e explica o que é um *arithmometro simples* ou um *contador mecânico*. Segundo ele consiste em um instrumento formado por um quadro composto por dez varetas de arame ou ferro, fixadas de forma horizontal. Em cada uma das varetas são enfiadas dez bolas ou esferas de madeira, ou qualquer outro material de modo que as bolas possam, facilmente, correr de uma extremidade a outra. Para isso, as varetas devem ser mais compridas do que o espaço

ocupado pelas bolas e assim se possam executar várias combinações em cada uma das varetas. Além do quadro, deve-se conter uma “taboinha móvel” estreita A, B, ou C, que lhe deve ser adaptada de acordo com a necessidade.

Elements d'Arithmétique

O livro intitulado *Elements d'Arithmétique* (Elementos de Aritmética), cujo autor aparece identificado na publicação apenas pelas iniciais F. J., foi publicado originalmente em 1887, em Paris, pela editora Alfred Mame & Fils. No arquivo da Escola Normal, foi identificado um exemplar da 5ª edição.

Para o autor, a quinta edição estava mais completa com relação a edições anteriores, embora não muito volumosa. A justificativa do autor para o uso do livro pelos professores era pela clareza de abordagem do assunto e pela sequência rigorosa na organização dos conteúdos referentes à Aritmética. Todas as teorias exigidas nos exames para o Bacharelado em Ciências e o Diploma de Estudos são apresentadas na obra em uma extensão justa e de acordo com métodos modernos.

Contendo 210 páginas distribuídas em introdução, oito capítulos e apêndices, o livro contém mais de duzentas e cinquenta questões propostas na forma de exercícios no final de cada capítulo e escolhidas de acordo com as questões exigidas durante os exames dos candidatos. Apresenta também, na parte do mestre, as demonstrações dos teoremas e as soluções dos problemas dados nos exercícios.

Tratado Elementar de Arithmetica

O *Tratado Elementar de Arithmetica*, de José Adelino Serrasqueiro, foi publicado no ano de 1887 em Coimbra pela editora Livraria Central de J. Diogo Pires. O exemplar identificado no arquivo da Escola Normal é a 8ª edição. É um manual de 343 páginas, organizado em oito partes, denominadas pelo autor de livros: I - , Numeração - Operações fundamentais; II - Propriedades elementares dos numeros inteiros; III - Theoria das fracções ordinarias - Theoria dos numeros decimaes; IV - Medidas; V - Potencias e Raízes; VI - Aproximações numericas; VII - Razões - Progressões - Logarithmos; VIII - Applicações.

José Adelino Serrasqueiro foi professor e publicista, nascido em 1835 na cidade portuguesa de Castelo Branco, frequentou o Liceu de Coimbra em 1857/58 onde teve como professor de matemática José Joaquim Manso Preto, autor de manuais de aritmética,

trigonometria e álgebra para o ensino secundário. No ano seguinte, matriculou-se em Filosofia da Universidade de Coimbra, curso onde teve contato várias ciências naturais (física, química, mineralogia, zoologia etc.).

Na Universidade teve um lento percurso escolar, com algumas interrupções, e termina o curso apenas em 1880, tendo obtido alguns prêmios escolares nos últimos anos. Foi professor de Matemática no Liceu Central de Coimbra. Com início em 1869, e ainda aluno da Universidade, Serrasqueiro escreve uma série de livros destinados a todas as matérias e todos os anos do ensino secundário sob a denominação geral de “Curso de Matemáticas Elementares”. Foi a primeira vez que um autor português publica um conjunto de obras ambicionando abranger toda a matemática do ensino secundário.

Baseado nas obras do francês Joseph Bertrand, Serrasqueiro publica ainda outras obras de matemática para o ensino liceal, recebendo destaque na produção de manuais de matemática nas três últimas décadas do século XIX. A adoção do seu Tratado de Álgebra Elementar entre 1891 e 1928 pelo Colégio de Pedro II, no Rio de Janeiro, rende ao autor um prestígio considerável, o que pode ter sido fundamental para que outros dos seus manuais fossem adotados em escolas brasileiras.

Tratado de Algebra Elementar

Outra publicação de José Adelino Serrasqueiro constante no acervo da Escola Normal do Pará é o Tratado de Algebra Elementar. Assim como Tratado Elementar de Arithmetica, este manual recebe destaque em nossa pesquisa pelo fato do professor da Escola Normal Alfredo Lins de Vasconcelos Chaves usá-los como referência no ensino de matemática na instituição.

Publicado em 1890 em Coimbra, pela editora Livraria Moderna, identificamos um exemplar da 4ª edição do livro, que está organizado em cinco livros nas 192 páginas que compõem a obra: I - Calculo Algebrico; II - Equações e desigualdades do primeiro grau; III - Equações e desigualdades do segundo grau. Equações reductiveis ao segundo grau; IV - Potencias e raizes dos polynomios. Fracções continuas. Logarithmos; V - Determinantes. Sua applicação á resolução e discussão das equações do primeiro grau

Curso de Geometria

O livro intitulado *Curso de Geometria*, de Timotheo Pereira, foi publicado em 1890, no Rio de Janeiro, pela editora B. L. Garnier, para abordar conteúdos de Geometria. O Curso de Geometria, escrito de acordo com o programa de admissão da Escola Polytechnica foi uma das três obras de autoria deste professor de Matemática elementar do Gymnasio nacional, Escola Normal e Escola Naval. Nascido em 26 de março de 1861, naturalizou-se brasileiro e foi comerciante antes de se dedicar ao magistério.

Além do Curso de Geometria, Timotheo Pereira também escreveu o livro *Series: these de concurso para a cadeira de mathematica do collegio Pedro II (1885)* e *Curso de trigonometria rectilinea e espherica. Rio de Janeiro (1895)*. Suas obras eram adotadas no Ginásio Nacional, no Colégio Militar e principalmente em Escolas Normais, e sua presença no arquivo da Escola Normal do Pará ratifica essa utilização no curso.

Curso Elementar de Mathematica - Arithmetica

O Curso Elementar de Mathematica - Arithmetica, de autoria dos irmãos Aarão e Lucano Reis, foi publicado no Rio de Janeiro em 1892 e contém 713 páginas que, “além da introdução geral, contém cinco secções, que se referem aos numeros inteiros, aos fraccionários, aos incommensuráveis, a comparação dos numeros e ás applicações sociaes” (REIS; REIS, 1892, p. 9).

Segundo Blake (1902), Aarão Leal de Carvalho Reis nasceu em 6 de maio de 1853 na capital da província do Pará, onde seu pai exercia o cargo de inspector da alfandega. Filho do doutor Fabio Alexandrino de Carvalho Reis e de dona Anna Leal de Carvalho Reis, matriculando-se na escola central em 1869, concluiu o curso de engenheiro geografo em 1872, e engenheiro civil em 1874, e recebeu o grau de bacharel em ciencias phisicas e mathematicas, já tendo antes exercido o magistério como lente de mathematicas elementares em diversos collegios.

Em 1875, apenas formado, fez parte de diversas comissões de trabalho em seu campo profissional como parecerista e avaliador de obras de engenharia. Foi aprovado em concurso para provimento de vagas para a Escola Polytechnica, exerceu o magistério nesta instituição como substituto da aula preparatória do curso de artes e manufacturas. Além do Curso Elementar de Mathematica obra elaborada em parceria com seu irmão Lucano Reis, Aarão também escreveu outras obras relacionadas a temas matemáticos, como “Trigonometria espherica de

Dubois”, “Lições de algebra elementar” e “Estatísticas moraes e applicação do calculo das probabilidades a este ramo de estatística”.

Lucano Leal de Carvalho Reis, irmão de Aarão Reis, nasceu no Maranhão em 14 de fevereiro de 1860. Estudou na Escola Polytechnica, não concluindo o curso, exerceu a docência como professor particular de matemática e foi oficial da contadoria geral da guerra. Escreveu “Algebra de algibeira”, um trabalho que segundo Blake (1902) contém em suma todos os conhecimentos práticos dessa ciência.

Na introdução geral do Curso Elementar de Mathematica, os autores apresentam noções gerais sobre numeração como formação e representação dos números, numeração falada e escrita, bem como as regras para se ler e escrever os números e os diversos sistemas de numeração, finalizando com ideias e definições gerais de lógica.

Já na primeira secção são apresentadas as operações com números inteiros tais como adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação, seguidas das propriedades elementares e teoremas relativos a estas operações. A secção finaliza com as definições e teoremas relativos à divisibilidade, máximo divisor comum, menor múltiplo comum e números primos.

A segunda secção, dividida em três livros, é toda destinada ao estudo dos números fracionários, enquanto na terceira secção são estudados os números incomensuráveis. Na quarta secção são apresentadas as definições e propriedades de razões e proporções, além das progressões e logaritmos. O Curso Elementar de Mathematica finaliza com “Aplicações Sociais” a exemplo do sistema métrico decimal e ainda problemas de regras de três, juros e câmbio.

Elements de Trinogometrie Rectiligne

O manual intitulado *Elements de Trinogometrie Rectiligne* (Elementos de trigonometria retilínea), de autoria mencionada pelas iniciais F. J., foi publicado em Paris em 1890 pela editora Alfred Mame & Fils. O exemplar identificado no acervo da Escola Normal corresponde à 4ª edição e, conforme mencionado pelo autor, o manual está em conformidade com as indicações do programa de ensino médio especial da época em que foi lançado.

No entanto, o autor enfatiza que o manual contém também todo o conhecimento exigido para o bacharelado em ciências e para os concursos de admissão em escolas públicas, mas que podem ser omitidos em um primeiro estudo ou em um curso elementar.

O autor adverte que as aplicações apresentadas no fim de cada capítulo, que não fazem parte do curso exclusivo de trigonometria, também estão em letras pequenas. Seria, no entanto, um erro atribuir-lhes apenas uma classificação secundária, porque, além de sua utilidade para a resolução de problemas, são eminentemente propensas a facilitar a compreensão das teorias e gravá-las na memória.

Informa, ainda, que algumas teorias que respondem apenas a requisitos especiais foram colocadas em um Apêndice, que poderá ser consultado pelos estudantes interessados em encontrar soluções para várias questões importantes. Independentemente das aplicações desenvolvidas no texto, os numerosos exercícios graduais são apresentados no final do manual e são inseridos como complementos aos diversos capítulos e para familiarizar os estudantes com relação às fórmulas e cálculos da trigonometria abordada.

Traité de Trigonometrie

O *Traité de Trigonometrie* é uma publicação do matemático francês Joseph Alfred Serret que contém 336 páginas, divididas em 6 capítulos. O primeiro capítulo contém os primeiros elementos da teoria das funções circulares; o segundo está relacionado à construção e uso de tabelas trigonométricas; os dois capítulos seguintes contêm os conceitos de Trigonometria propriamente ditos, ou seja, o conjunto de princípios subjacentes à resolução de triângulos planos ou esféricos. Esses quatro capítulos são a parte elementar do livro. No quinto capítulo, é apresentada uma teoria bastante abrangente das funções circulares. Finalmente, o sexto capítulo, que encerra o livro, é principalmente dedicado ao desenvolvimento de soluções trigonométricas baseadas no uso de séries; estas soluções dizem respeito a diferentes situações que surgem com frequência na Astronomia e na Geodésia e para as quais os métodos gerais se tornam insuficientes.

Filho de Pierre Antoine Serret e Marie Virginie Tessier, Joseph Alfred Serret nasceu em 397 Rue St Honoré, Paris. Depois de se formar na École Polytechnique em 1840, Serret decidiu pela vida da ciência e em 1848 tornou-se um examinador de admissão na École. Após várias outras nomeações acadêmicas, foi nomeado em 1861 como professor de Mecânica Celestial no Collège de France e depois, em 1863, professor de cálculo diferencial e integral na Sorbonne. Em 1873 juntou-se ao Bureau des Longitudes.

Elementos de Arithmetica

Publicada em Lisboa, a 7ª edição dos Elementos de Arithmetica é uma obra de autoria do então lente da Escola Polytechnica, Augusto José da Cunha. O livro foi publicado em Lisboa pela editora Parceria Antonio Maria Pereira, em um volume com um total de 338 páginas, dividido em cinco partes chamadas pelo autor de livros. No Livro 1 são apresentadas noções iniciais de numeração falada e escrita, seguida das operações aritméticas, seus teoremas e propriedades até a teoria dos números primos.

Os Livros 2 e 3 tratam do estudo dos números fracionários até as dízimas, seguidas dos números incomensuráveis e o cálculo de raízes cúbicas. O Livro 4 trata das razões e proporções, progressões e logaritmos. Finalmente no Livro 5, o autor apresenta algumas aplicações da aritmética como sistema métrico, quantidade proporcionais, além de problemas relativos às grandezas proporcionais. A obra finaliza com notas sobre o sistema de numeração, operações abreviadas, cálculo de números aproximados e juros.

Augusto José da Cunha nasceu no dia 1 de abril de 1834. Estudou Escola Politécnica e na Escola do Exército. Lente da cadeira de Mecânica e de Topografia do Instituto Nacional de Agricultura e Veterinária, onde chega a ser diretor. Além de ser designado para ser um dos mestres rei D. Carlos, da Cunha foi também vice-governador Diretor do Banco de Portugal. Escreveu vários manuais para o ensino secundário, adotados nos liceus e em diversos colégios privados de Portugal. Aos 77 anos de idade, Augusto José da Cunha foi nomeado como o primeiro reitor da Universidade de Lisboa, depois do seu restabelecimento pela I República, em 1911.

Compêndio de Geometria Elementar

A publicação Compêndio de Geometria Elementar é um compêndio alemão de Geometria Elementar escrito por Heinrich Borchert Lübsen, cuja tradução foi feita por Carlos Jansen, ao assegurar a importância das contribuições do livro ao ensino, dada a popularização observada por meio de suas 25 edições na Alemanha e o método seguido pelo autor alemão que, segundo ele, era inteiramente adequado à nova direção dos estudos da época.

Heinrich Borchert Lübsen foi um matemático alemão nascido em 12 de janeiro de 1801, na cidade de Eckwarden. Após completar o serviço militar, Lübsen tornou-se professor do príncipe Pedro de Oldemburgo. Ele então estudou matemática com Gauss em Göttingen. Em 1831 foi para Hamburgo e tornou-se professor. Escreveu uma série de livros didáticos, mas não

publicou nenhum deles, vendendo os direitos para Friedrich Brandstetter em Leipzig. Além do *Ausführliches Lehrbuch der der Elementar-Geometrie*, (Manual detalhado de geometria elementar), traduzido por Jansen, Lübsen também escreveu “Introdução ao cálculo infinitesimal para auto-instrução” (1862), “Livro detalhado de geometria analítica ou superior para auto-instrução” (1849), “Livro-texto detalhado de análise” (1860), “Livro-texto detalhado de trigonometria plana e esférica” (1860), “Manual detalhado de aritmética e álgebra para auto-instrução” (1835) e “Introdução à Mecânica” (1858), obras que, mesmo após sua morte, ainda eram reimpressos.

Carlos Jansen, filho de Antonio Jansen, nasceu na cidade de Colônia, na Alemanha, e faleceu no Rio de Janeiro em 21 de setembro de 1889. Segundo Blake (1902), Jansen veio para o Brasil em 1851 em um grupo de alemães. Engajado para o serviço do império, posteriormente deu baixa e casou-se na província do Rio Grande do Sul. Naturalizou-se brasileiro, dedicou-se ao jornalismo literário e ao magistério, além de exercer o cargo de inspetor de terras e colonização. Mudou-se para o Rio de Janeiro e continuando naquele exercício, dirigiu um colégio de educação para o sexo masculino, foi professor interino da Escola Normal da Corte e, depois, professor de alemão no Colégio de Pedro II. Teve trabalhos publicados em jornais do Rio Grande do Sul, Buenos Aires e outros, como o *Cruzeiro*, do Rio de Janeiro, de cuja redação fez parte.

As proposições dos manuais são concatenadas logicamente e bem enunciadas. As demonstrações são precisas e encaradas com o devido rigor, além da inexistência de problemas sem a devida solução. Outro fator que podemos destacar é a preocupação do autor em mostrar aplicações práticas das diversas questões com elementares de planimetria, nivelamento, agrimensura e topografia.

Jansen também chama atenção para a importância da intuição e do empirismo no estudo de Geometria, principalmente quando o aluno não está perfeitamente preparado para este estudo. Nesse sentido, atentamos para a atenção dada à construção das figuras, sua nitidez, que favorecem a intuição.

Outras publicações temáticas localizadas no arquivo da Escola Normal do Pará

No processo de pesquisa identificamos outras publicações relacionadas à formação conceitual e didática dos professores de Matemática da Escola Normal do Pará. A primeira foi um bloco com 13 periódicos escritos entre 1859 e 1865, com uma média de 400 páginas em

cada um, sob a direção de Pierre Larousse, cujo conteúdo trata exatamente das práticas de ensino operacionalizadas nas Escolas Normais francesas no referido período.

Trata-se da coleção de livros, intitulada *L'École Normale: Journal de l'Enseignement pratique: rédigé par une société d'instituteurs, de professeurs et d'hommes de lettres* (A Escola Normal: revista de educação prática ... / escrita por uma companhia de professores, professores e letrados), constituída por um conjunto de textos relacionados aos fundamentos e métodos concernentes à formação e ação de professores. O primeiro dos 13 volumes supramencionados foi publicado em 1859, com os outros seguindo no decorrer dos anos até 1865.

Os exemplares dessa série de 13 livros, encontrados na Escola Normal, são todos correspondentes à primeira edição de cada um desses livros, considerados por nós como um material importante para compreendermos um pouco da influência dessas publicações para a preparação dos professores e o planejamento de suas aulas, bem como na produção de guias metodológicos, normas didáticas e programas de ensino produzidos posteriormente na Escola Normal, e que fazem parte do seu acervo. Nesses 13 volumes foram identificados diversos temas correlatos como: Curso Elementar de Cálculo Oral, Exercícios para os Primeiros Anos de Aritmética, Equações Numéricas, Geometria Prática, Exercícios de Intuição, Fragmentos Pedagógicos sobre Educação entre os Idosos, discussões sobre o uso da Vara nas Escolas e ainda sobre a História Universal de Pedagogia.

Outra publicação identificada no acervo foi o livro intitulado *La science de l'Éducation* (A ciência da educação); um do livro de autoria de Alex Bain (1818-1903), com data de publicação de 1894, referente à 8ª edição do referido livro, comporta por 366 páginas, impresso em língua francesa. No material foram identificados diversos temas correlatos em três partes. Na parte 1 identificamos temas como: O que é educação; Relatórios de fisiologia e educação; Educação em inteligência; Emoções morais; Emoções intelectuais; Definição dos termos; Importância relativa dos diferentes estudos; A ordem dos estudos considerados do ponto de vista da psicologia. Na parte 2 identificamos temas como: A ordem dos estudos considerados do ponto de vista da lógica; Métodos e Ciências. Na parte 3 o autor tratou de temas como: Educação Moderna; Novo plano de estudos; Educação moral; Belas artes; Proporções.

Verificamos que ao final o livro contém um apêndice no qual inclui: Exemplos de lições de coisas; Explicação dos termos no decorrer das aulas; Coleção Histórica de Grandes Filósofos;

Biblioteca de Filosofia Contemporânea; Biblioteca Histórica e Política; Biblioteca Científica Internacional; Revisão Científica e Revisão Filosófica.

Sobre como se deve praticar o ensino de conteúdos relativamente à matemática, Alex Bain afirma que a maneira de ensinar aritmética talvez fosse a mais bem compreendida de todos os métodos de educação elementar. A esse respeito sugere que se renuncie por completo aos erros antigos, quando os professores tinham em mãos as tabelas e regras aprendidas de cor, deixando aos alunos somente o cuidado de aplicá-las da melhor maneira possível. Assim, asseverava que o método moderno e em voga naquele período fazia com que os números fossem compreendidos pelos alunos, com a ajuda de exemplos concretos a partir dos quais pudessem demonstrar as regras.

No referido livro, Bain considerava que as primeiras lições sobre números eram muito importantes e que a diferença entre um número e outro deveria ser mostrada aos alunos por meio de grupos concretos de objetos. Alertava, também, que a identidade de cada número se manifestava em meio à disparidade dos objetos e das formas de agrupá-los, e assim os alunos poderiam desenvolver suas ideias sobre um, dois, três etc., até dez objetos juntos. Daí em diante, colocar-se-ia em jogo suas capacidades de discernimento e concordância, ou seja, as práticas de comparação por meio de correspondências termo a termo (correspondência biunívoca), que assim pudessem levar os alunos a compreenderem o que era maior e o que era menor. O mesmo, era proposto como exercício nas relações com entes geométricos como pontos, linhas curtas o suficiente ou outros sinais simples, para que os alunos se acostumassem com exemplos que se aproximassem de ideias mais abstratas a respeito da relação número e quantidade.

A concepção de número só está completa quando contém as ideias de aumento e diminuição, adição e subtração, e a transformação de um número em outro por esses meios. a ideia de aumento ou diminuição se opõe à de igualdade, que também se apresenta no início do estudo dos números. A formação da ideia de cada número pela comparação de exemplos concretos nos apresenta a identidade na diferença: a ideia de igualdade, que nos é dada pela coincidência exata de dois comprimentos, é estendida aos números pela coincidência numérica de dois grupos de objetos distribuídos de maneira diferente, por exemplo, se colocarmos nove objetos em uma linha e outros nove em três linhas.

Em nossa interpretação, compreendemos que o livro de Alex Bain estava completamente atualizado com a mudança de ideias que estavam ocorrendo entre o final do século XIX e início

do século XX e que passou a influenciar a constituição de um modelo francês que possivelmente teve implicação na formação educacional que era dada durante a formação de normalistas no Pará nesse período, desde os modos de organizar as atividades didáticas de ensino até nos exercícios de leitura, escrita e na adaptação das lições de coisas aos modos de ser e estar locais, bem como outros aspectos identificados como por exemplo a introdução do sistema métrico decimal na região e assuntos relacionados as práticas de comércio, tão necessárias na formação introduzida na Escola Normal, devido à ampliação da comercialização e produtos naturais na região, após a chegada de migrantes de origem sírio-libanesa.

Conclusões

A pesquisa realizada no arquivo da Escola Normal (EN) do Pará partiu do entendimento da importância da referida escola e do seu arquivo, atualmente sob a custódia do Centro de Formação de Profissionais da Educação Básica do Estado do Pará (CEFOP), de modo a apresentar um levantamento atual e preciso do acervo referente à Matemática, constante no arquivo da referida instituição.

Ao analisar os programas e regulamentos de ensino da Escola Normal para identificarmos as prescrições e os conteúdos matemáticos, inferimos que os mesmos se baseavam em publicações amplamente disseminadas entre as instituições de ensino primário e escolas normais do Brasil. Ao observarmos os programas de ensino de Aritmética, Álgebra, Geometria e Desenho da EN, identificamos uma certa aproximação dos índices dos manuais indicados pelos respectivos professores normalistas.

Outro aspecto que nos chamou atenção diz respeito à formação dos professores de Aritmética, Álgebra, Geometria e Desenho da Escola Normal. Com exceção de Alfredo Lins de Vasconcelos Chaves, todos tiveram formação na Europa, sendo por meio de bolsa de estudos do governo provincial, ou como estrangeiros contratados pelo Ministro Dr. Pizza, além do professor e diretor Camilo Henrique Salgado, uma pessoa de grande destaque na escola normal, tendo sua formação na Escola Normal de Versailles, na França.

Após a realização de uma leitura, interpretação e reflexão mais aproximada do material identificado no arquivo, podemos afirmar que houve uma circulação de ideias a partir dos intelectuais paraenses que foram estudar na França e voltaram trazendo consigo os materiais e, com a circulação dessas ideias, começam a criar um movimento que vai influenciar a produção

de materiais e programas de ensino que serão elaborados para a escola normal e para o ensino primário no estado do Pará.

A pesquisa realizada nas publicações constantes no acervo da EN permitiu identificar, tanto em periódicos como em livros franceses, uma concepção para o ensino de matemática baseada principalmente no método intuitivo, em que o professor deveria, de forma sucinta, realizar atividades de recapitulação, ou seja, o aluno não poderia aprender um novo conteúdo sem dominar os conteúdos anteriores; apresentar novos conceitos por meio objetos concretos, a partir da realidade do aluno, para uma posterior abstração e propor quantos exercícios fossem necessários para a fixação da aprendizagem.

Essas observações nos permitiram estabelecer relações entre essas concepções com as prescrições constantes nos regulamentos e programas de ensino. Assim, concluímos que toda a base pedagógica para a elaboração das propostas para o curso normal estava presente nas publicações francesas.

Dentre os manuais que mais nos chamaram atenção, destacamos a Guia Pedagógica de Cálculo Mental, pela sua proposta totalmente alinhada com os pressupostos franceses, e os manuais de Charles Camberousse, pela suposição de que este manual serviu como base para a elaboração de outros manuais, principalmente os de aritmética com publicação posterior, a exemplo dos manuais de Serrasqueiro, dos irmãos Aarão e Lucano Reis e do Explicador de Arithmetica.

Conseguimos identificar no Curso Elementar de Mathematica - Arithmetica, muitas semelhanças com a parte de aritmética do manual de Camberousse, tanto nas apresentações dos conteúdos quanto nos procedimentos e algoritmos contidos em ambos os manuais. Isso evidencia a influência do modelo francês no curso normal, tendo em vista que o manual dos irmãos Reis era apresentado como bibliografia em sucessivos programas de ensino da EN.

Os conteúdos e os tipos de abordagem feitos pelos autores dos manuais escolares, constantes no acervo da EN, mostram que havia manuais destinados à formação de professores primários, a exemplo da Guia Pedagógica de Cálculo Mental (1887), que tinha uma abordagem mais pedagógica, e outras publicações voltadas para uma formação puramente matemática, como é o caso das publicações de Comberousse. Assim concluímos que as ideias matemáticas presentes tanto nos manuais de Aritmética, Álgebra, Geometria e Desenho, quanto em outros escritos pedagógicos presentes no acervo da EN, implicaram diretamente na organização do

trabalho pedagógico, na organização dos programas de ensino e nas componentes curriculares da formação de normalistas no período investigado.

A partir desses resultados, intentamos que outras investigações sigam nessa e em outras direções. Esperamos incentivar novas e mais completas catalogações, análises dos documentos encontrados, análises do acervo de matemática e das demais áreas do conhecimento destacando, por exemplo, a influência desse acervo na formação dos alunos e, por que não, uma análise mais aprofundada acerca das possíveis influências da Escola Normal no cenário educacional, cultural e científico paraense.

Para encerrar, reiteramos nossa ponderação acerca da relevância cultural do acervo como um indício forte da circulação e ideias sobre princípios educacionais e formativos de professores, fundamentados no ideário intelectual francês da segunda metade do século XIX, conforme apresentado no decorrer deste artigo.

Consideramos também importante destacar que a partir de 2021 o arquivo da Escola Normal foi digitalizado e em breve será disponibilizado ao público (possivelmente a partir de 2024), como uma forma de favorecer o acesso de um público maior. Igualmente, destacamos, também, que o material original impresso foi todo catalogado para que seja possível realizar uma exposição em futuro próximo, para que os interessados possam conhecer o que há disponível para pesquisa, não só no campo da história do ensino de matemática, mas sobre a formação de professores normalistas em geral.

Referências

ALMANACH MERCANTIL INDUSTRIAL DO PARÁ. **Collegio dos Santos Innocentes**. Belém, 1901

REVISTA ESCOLA. **Revista oficial de ensino**. Nº 36 – Belém, 1903

BURKE, Peter. **O que é História do Conhecimento**. Tradução Cláudia Freire. São Paulo: editora Unesp, 2016

BLAKE, Sacramento. **Diccionario Bibliográfico Brasileiro – Vol. 4**. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Cultura, 1970

BRAZILICUS. **Guia Pedagógica de Cálculo Mental**, Edição: 7ª Ed. Rio de Janeiro: Livraria Classica de Alves & Cia, 1887

CASTRO, Eduardo de Sá Pereira de. **Explicador de Arthmetica**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Livraria Nicolau Alves, 1885

COMBEROUSSE, Charles de. **Cours de Mathematiquês Vol 1**. Edição: 10ª Ed. Paris, Editora: Gauthier-Villars: 1882

COMBEROUSSE, Charles de. **Cours de Mathematiquês Vol 2**. Edição: 10ª Ed. Paris, Editora: Gauthier-Villars: 1885

CUNHA, Augusto José da. **Elementos de Arithmetica**. 7ª Ed. Lisboa. Editora Parceria Antonio Maria Pereira: 1899

DIAS, Antonio da Silva. **Elementos de Desenho Linear Geométrico**. 3ª Ed. Porto e Braga: Ernesto Chardron 1880

DIÁRIO DE BELÉM. **Arithmética**. Anno XIX, Nº 12, 16 de janeiro de 1886

F. J. **Elements d'Arithmétique**. 5ª Ed. Paris: Alfred Mame & Fils, 1887.

F. J. **Elements de Trinogometrie Rectiligne**. 4ª Ed. Paris: Alfred Mame & Fils, 1890

F. J. **Traité de Trinogometrie**, 4ª Ed. Paris: Alfred Mame & Fils, 1900

FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010. (Coleção Ciência, Tecnologia e Sociedade).

LÛNSEN, H. B. **Compêndio de Geometria Elementar**. Tradução: Carlos Jansen. Rio de Janeiro: Laemmert e Cia, 1892

PARÁ. **Relatório apresentado ao governador do estado do Pará**. Belém: Imprensa Official, 1901

PEREIRA, Timotheo. **Curso de Geometria**. Rio de Janeiro: B. L Garnier, 1890

REIS, Aarão; REIS, Lucano. **Curso Elementar de Mathematica - Arithmetica**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: F. Alves & Cia, 1892

REVISTA ESCOLA. **Revista oficial de ensino**. Nº 36 – Belém, 1903

SERRASQUEIRO, José Adelino. **Tratado Elementar de Arithmetica**. Coimbra: Livraria Central de J. Diogo Pires, 1887.

SERRASQUEIRO, José Adelino. **Tratado de Algebra Elementar**. 4ª Ed. Coimbra: Livraria Moderno, 1890.

SERRET, Joseph Alfred. **Traité de trigonométrie**. Paris: Gautier-Villars, 1880.

Autores

Iran Abreu Mendes

Bolsista Produtividade em Pesquisa Nível 1C do CNPq, Possui graduação em Licenciatura em Matemática e em Licenciatura em Ciências, ambas pela Universidade Federal do Pará (1983), Especialização em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Pará (1995), Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1997), Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2001) e Pós-doutorado em Educação Matemática pela UNESP/Rio Claro (2008). Atualmente é professor Titular do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (IEMCI), onde atua como pesquisador do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas. Líder do Grupo de Pesquisa Práticas Socioculturais e Educação Matemática (GPSEM/UFGA).

iamendes1@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7910-1602>

<http://lattes.cnpq.br/4490674057492872>

Marcos Fabrício Ferreira Pereira

Possui graduação em Matemática pela Escola Superior Madre Celeste (ESMAC), Especialização em Educação Tecnológica pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Marabá (FACIMAB), Mestrado em Ensino de Matemática pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Pará (UFGA). Atualmente é professor da Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará (SEDUC/PA). Membro do Grupo de Pesquisa Práticas Socioculturais e Educação Matemática (GPSEM). Tem experiência na área de Matemática com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Metodologias para o Ensino de Matemática e História da Matemática.

marcosfabriciofp@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9057-0493>

<http://lattes.cnpq.br/6000932882798640>

Como Citar este artigo:

MENDES, Iran Abreu; PEREIRA, Marcos Fabrício Ferreira. CIRCULACIÓN DE IDEAS MATEMÁTICAS EN EL ARCHIVO DE LA ESCUELA NORMAL DE BELÉM ENTRE 1880 Y 1910. **Revista Paradigma**, Vol. XLIV, Nro. 2, julio de 2023 / 550 – 575.

DOI: 10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p550-575.id1461