

A MATEMÁTICA ESCOLAR NO CERNE DE DEBATES HISTÓRICOS ENTRE PROFESSORES: TRAMAS DE PRESCRIÇÕES, CONCEPÇÕES E SABERES DOCENTES

*SCHOOL MATHEMATICS IN THE CORE OF HISTORICAL DEBATES BETWEEN TEACHERS:
PLOTS OF PRESCRIPTIONS, CONCEPTIONS AND TEACHING KNOWLEDGE*

TERCIO GIRELLI KILL*
JULIA SCHAETZLE WROBEL**

RESUMO

Discussões públicas que têm como mote a Matemática escolar não são incomuns na história da educação matemática. Nesse contexto, o presente estudo se propõe delinear concepções sobre a Matemática escolar em Vitória, capital do Espírito Santo, nos primeiros anos do século XX, e também relações com contextos mais amplos. Serviram como fontes cartas publicadas no jornal Diário da Manhã em 1933, de autoria dos professores Ericsson Cavalcanti e Alberto Stange Junior. Busca analisar as concepções sobre matemática escolar, o perfil dos responsáveis pelo seu ensino e a produção de materiais didáticos. O estudo retrata elementos históricos constitutivos da Matemática escolar, no contexto de dinâmicas discursivas próprias, porém recorrentes no tempo. Foram constatadas posições divergentes relativas às feições da Matemática escolar, ao perfil dos docentes e à produção de materiais didáticos.

Palavras-chave: História da educação matemática. Alberto Stange Junior. Ericsson Cavalcanti. História da educação no Espírito Santo.

ABSTRACT

Public discussions focusing on school mathematics are not uncommon in the history of mathematics education. In this context, the present study aims at delineating conceptions of school mathematics in Vitória, capital of Espírito Santo State, in the early years of the twentieth century and in broader contexts. Ours sources are letters published in the Diário da Manhã newspaper in 1933 by two teachers: Ericsson Cavalcanti and Alberto Stange Junior. We analyzed the conceptions about school mathematics, the profile of those responsible for teaching and the production of didactic materials. This study portrays historic elements constitutive of school mathematics, in the context of a discourse dynamics that is peculiar yet recurrent in time. Divergent positions were found including the characteristics of School Mathematics, teachers profile and in the production of teaching materials.

Keywords: History of mathematical education. Alberto Stange Junior. Ericsson Cavalcanti. Espírito Santo's education history.

* Doutor em Educação (Linguagem Matemática) pela Universidade Federal do Espírito Santo; professor na Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: tercio.kill@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0376-0668>

** Doutora em Matemática Aplicada pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada; professora na Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: juliasw@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5089-6680>

INTRODUÇÃO

Discussões públicas que tiveram a Matemática escolar como mote não são incomuns na história da educação matemática brasileira. Tais debates merecem atenção e são emblemáticos. Este estudo se propõe delinear formas assumidas pela Matemática escolar na capital capixaba, nos primeiros anos do século XX, a partir de debates públicos travados entre Alberto Stange Junior e Ericsson Cavalcanti, que ensinavam Matemática naqueles tempos.

Em termos metodológicos, a investigação se ateve aos jornais da época, que estamparam as divergências entre Stange Junior e Cavalcanti e, também, a elementos biográficos desses sujeitos, captados em materiais diversos. As análises perseguiram fios condutores capazes de nos aproximar das concepções relativas à Matemática escolar e seu ensino. Antes, porém, cabe revisitar pontuais polêmicas que foram objeto de atenção em outros estudos. Para tanto, apresentaremos uma amostra de tais celeumas em cinco atos.

O primeiro ato nos remete a 1845. Em foco, uma controvérsia envolvendo compêndios didáticos, analisada por Valente (1999). No palco, os protagonistas Francisco Vilela Barbosa - Marquês de Paranaguá (1769-1846) - e Cristiano Benedito Ottoni (1811-1906). Vilela Barbosa, nascido na cidade do Rio de Janeiro, era lente catedrático na Academia Real de Marinha em Lisboa. Regressa ao Brasil em 1822 e é nomeado coronel graduado do Real Corpo de Engenheiros. Ottoni era mineiro e atuou como professor na Academia de Marinha do Rio de Janeiro na condição de lente substituto, inicialmente, e catedrático a partir de 1844 nas disciplinas Aritmética, Álgebra, Trigonometria e Geometria.

Nos tempos em que Vilela Barbosa trabalhou como docente em Lisboa, adotava-se a obra do francês Etienne Bézout (1730-1783), publicada entre 1764 e 1769. O compêndio, intitulado *Cours de Mathématiques à l'usage des gardes du pavillon et de la marine*, era dividido em seis volumes: I. Aritmética; II. Geometria; III. Álgebra; IV. Mecânica; V. Continuação do curso de matemática; VI. Tratado de Navegação. A obra de Bézout foi traduzida para a língua portuguesa com a criação da Faculdade de Matemática na Universidade de Coimbra. No ano de 1815, Vilela Barbosa propõe a sua própria obra, denominada *Elementos de Geometria*, e atinge grande popularidade, tanto no Brasil quanto em Portugal. Os efeitos de tal sucesso culminam com a substituição da versão portuguesa do livro de Bézout pela obra do Marquês de Paranaguá, da Academia de Marinha do Rio de Janeiro.

Segundo Valente (1999), em 1845, Ottoni publica um opúsculo denominado *Juízo crítico sobre o compêndio de geometria adotado pela Academia de Marinha do Rio de Janeiro*, externalizando uma análise sobre os *Elementos de Geometria*, do Marquês de Paranaguá, tanto do ponto de vista de seus conteúdos como de sua conveniência didática. Nesse mesmo espaço, Ottoni também critica a obra de Bézout em termos de continuidade e rigor matemático. Era intenção de Benedito Ottoni demonstrar que as duas principais obras recentemente adotadas na Academia de Marinha estavam superadas

Em decorrência das críticas e suas repercussões, as compilações de Ottoni que abordavam Álgebra, Geometria, Aritmética e Trigonometria passarão a ser a referência do saber escolar matemático no Brasil durante bastante tempo. Foram adotadas no Colégio Pedro II e em outros importantes estabelecimentos de ensino. Valente (1999, p. 55) destaca que a discussão que se apresenta está no campo dos saberes escolares, uma vez que as críticas tomam como objeto textos construídos para o ensino, mas que recebem uma análise que versa sobre uma Matemática rigorosa em termos acadêmicos: “Longe está a ideia de que professor de Matemática e matemático sejam ofícios distintos”.

O início do segundo ato acontece em 1927 com Euclides Roxo (1890-1950) e Joaquim Almeida Lisboa no palco, sob os olhares de Valente (2005a, 2005b) e Dassie (2011). Roxo, professor e diretor do

Colégio Pedro II, autor do livro *Lições de Aritmética*, de circulação nacional, encabeça uma nova geração de professores responsáveis pela organização do ensino de Matemática naquele educandário. Com ideias inovadoras, o grupo propõe mudanças curriculares e metodológicas influenciadas pela discussão internacional sobre a renovação do ensino e baseadas nas propostas do matemático Felix Klein (1849-1925).

Em 7 de dezembro de 1930, Roxo publica um artigo no *Jornal do Commercio* denominado *As principais tendências do movimento de reforma*, destacando suas propostas: uma clara preocupação com a metodologia, com a seleção de conteúdos e com a finalidade do ensino. Para Roxo, o ensino não pode depender unicamente da matéria que se ensina, mas, principalmente, do indivíduo a quem se tem de educar (DASSIE, 2011).

No mesmo mês, acontece uma reunião da Congregação do Colégio Pedro II, que votaria os programas para o ano de 1931. Almeida Lisboa, depois de muito tempo no exterior e sem participar das discussões modernizadoras, vota contra os programas de Matemática propostos por Roxo e colegas. Tendo seu voto vencido no Colégio, o mais antigo professor catedrático do Colégio Pedro II busca outro palco para demonstrar seu desagrado, o *Jornal do Commercio*. Na edição de 21 de dezembro de 1930, Almeida Lisboa declara sua contrariedade aos programas de Matemática e faz uma crítica aos livros didáticos de Euclides Roxo: “Não há vestígio da mais simples demonstração de qualquer teorema, por mais elementar que seja; existem apenas verificações materiais e, portanto, imperfeitas e grosseiras [...]. Foi abolido tudo o que era útil ao desenvolvimento intelectual do aluno” (VALENTE, 2005b, p. 9).

Uma semana depois, em 28 de dezembro de 1930, no mesmo jornal, Roxo publica uma réplica na qual afirma que Almeida Lisboa não entende questões relacionadas com o ensino de Matemática e nem se interessa por elas. Esse é um indício de diferenciação que, posteriormente, seria abordada nos estudos acerca do conhecimento do conteúdo e do conhecimento pedagógico do conteúdo, propostos por Shulman (1986) e, também, sobre o conhecimento matemático e o conhecimento matemático para o ensino, de Ball, Thames e Phelps (2008).

Na descrição de Valente (2005a, p. 92), “Almeida Lisboa é caso exemplar: um grande conhecedor de Matemática e ignorante das questões ligadas ao ensino da disciplina”. Em considerações finais, Roxo (1930, apud Valente, 2005a, p. 93-94) destaca a necessidade de uma escola normal para professores secundários, “[...] onde se formem professores dignos desse nome, isto é, indivíduos que, além de uma forte cultura especializada, conheçam a psicologia infantil e se possuam das modernas ideias sobre pedagogia e metodologia”.

A controvérsia entre Euclides Roxo e Almeida Lisboa nos traz elementos preciosos para compreender as diferentes concepções sobre o ensino de Matemática. Nas palavras de Valente (2005a), Almeida Lisboa é o símbolo do matemático, um engenheiro que virou professor, enquanto Euclides Roxo ascende como um dos primeiros educadores matemáticos de nosso país, embora também fosse engenheiro de formação.

Passemos ao terceiro ato, poucos anos mais tarde. Também por meio de cartas em jornal, o já bastante renomado professor de Matemática Júlio César de Mello e Souza (1895-1974) rebela-se contra a obra didática de Jacomo Stávale (1881-1956), professor em São Paulo. A edição do jornal carioca *A Nação*, de 2 de abril de 1933, traz um artigo de Mello e Souza intitulado *Um livro ridículo e errado*, tecendo críticas à falta de rigor do *Primeiro ano de mathematica*, publicado pela primeira vez em 1930. Segundo ele, “Stávale não teve preocupação com rigor e precisão, apresenta uma obra contendo erros graves e imponderáveis, repleta de conceitos inaceitáveis, [...] definições erradas, proposições absurdas e expressões ridículas” (VALENTE, 2003, p. 154-155). Para Mello e Souza, a

renovação no ensino de Matemática era uma tendência de redução da parte teórica a um mínimo e, portanto, deveria ter um máximo de rigor matemático.

A resposta às críticas de Mello e Souza foi publicada por Jacomo Stávale, em 1933, em um livreto de trinta páginas, *Coisas da... mathematica*. Nele, o autor reuniu três textos: o primeiro de um professor de Matemática que adotava o seu livro; os outros dois de sua autoria, um contendo uma resposta direta ao professor Júlio César de Mello e Souza; e o outro com observações sobre a *Revista Brasileira de Mathematica*. As reticências no título do livreto sugerem, desde logo, que as discussões tinham origem fora do âmbito da Matemática, no campo comercial, uma vez que o professor Júlio César de Mello e Souza era também autor do livro *Mathematica, 1º ano*, em coautoria com Cécil Thiré (VALENTE, 2003).

Stávale buscou argumentos para justificar as objeções feitas por Mello e Souza, apresentou testemunho de um professor que adotava seu livro, mas não negou a importância do rigor. Também concordou com seu opositor sobre o movimento de renovação do ensino da Matemática, chegando a afirmar que os estudantes deveriam aprender de modo preciso as definições matemáticas da Geometria (VALENTE, 2003). Os dois professores pareciam não aceitar completamente a proposta de renovação do ensino, que preconizava uma Matemática escolar intuitiva e sem ênfase no rigor.

No quarto ato os personagens envolvidos eram americanos e discutiam sobre os temas: Matemática para quem? Qual a natureza da Matemática que deve ser ensinada? Na visão de Schoenfeld (2004), esses são os fundamentos do que ele chama de Guerras da Matemática, vivenciadas por mais de um século nos Estados Unidos. Essas guerras americanas da educação do século passado eram uma luta entre conteúdo e pedagogia. O conteúdo é a resposta para a questão do que ensinar, enquanto a pedagogia se refere a como ensinar (KLEIN, 2003). Nesse cenário, trazemos à baila os relatos de Stanick e Kilpatrick (1989) e Klein (2003) que destacam a divergência entre dois professores americanos, Kilpatrick e Smith, para mostrar que as disputas que apresentamos não são geograficamente situadas.

William Heard Kilpatrick (1871-1965), matemático e físico, discípulo de Dewey, concebia que o currículo americano era inadequado. Considerava a memorização como a principal forma de aprender e não preparava os jovens para a vida adulta. Para ele, os assuntos deveriam ser ensinados com base em seu valor prático, enfocando principalmente habilidades utilitárias. Segundo Klein (2003), em 1915, Kilpatrick foi convidado, pela *National Education Association's Commission on the Reorganization of Secondary Education*, para presidir um comitê que repensasse o ensino de Matemática nas escolas secundárias, o que despertou o temor de um grupo de matemáticos.

Em uma outra via discursiva, David Eugene Smith (1860-1944), professor de Matemática na *Teachers College* e renomado historiador na área, considerava a Matemática essencial para o desenvolvimento do raciocínio dos alunos e apropriada para todos os estudantes. Ele argumentava que era importante tornar a aritmética interessante e atrativa para as crianças, mas que isso não poderia ser feito oferecendo uma fraca substituta para o vigoroso assunto. Para ele, calcular o máximo divisor comum era tão valioso quanto resolver problemas aplicados (STANICK; KILPATRICK, 1989).

Klein (2003) sintetiza o desenrolar dessa disputa: Smith, por suas convicções, tentou persuadir a comissão a não liberar a publicação do relatório de Kilpatrick e sua agenda progressista como parte do *Cardinal Principles of Secondary Education*, o relatório da *Commission on the Reorganization of Secondary Education*. Dizia Smith que o Comitê de Matemática não se reuniu e que Kilpatrick havia produzido o relatório sem a participação dos demais membros. Argumentava ainda que o comitê não era representativo de professores dessa disciplina ou de matemáticos. Todavia o relatório de Kilpatrick foi publicado em 1920.

No mesmo ano foi fundado o *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), em grande parte por iniciativa do *Mathematical Association of America*. A intenção era conter a agenda educacional progressista para a Matemática, com a proposta de manter os valores e interesses dessa disciplina, no contexto do mundo educacional. Para isso, era necessário que os estudos de currículo e reformas fossem propostos por professores de Matemática e não por reformadores educacionais.

Tais passagens históricas são de grande relevância para uma maior amplitude de visão sobre a constituição dos saberes escolares, caros ao professor de Matemática. Em uma perspectiva arqueológica, Benito (2017) destaca que podemos desenterrar materiais, imagens ou textos de uso escolar. Tais vestígios são entendidos pelo autor como as marcas, os saberes e as práticas que são continuamente impressos na escola e nos contam sobre a instituição onde foram utilizados, as práticas postas em ação com eles nas escolas, por docentes e alunos, como também teorias pedagógicas subjacentes às atividades didáticas, que se apoiavam na utilização do objeto ou documento em exame.

Nessa mesma linha, Valente (2003, p. 153) enfatiza que “[...] polêmicas são situações férteis para estudos históricos. Controvérsias, disputas, querelas, brigas, enfim, caracterizam momentos em que se torna possível distinguir as posições e interesses de diferentes protagonistas que participaram direta ou indiretamente do estabelecimento de marcos históricos”.

Com esse olhar de Benito (2017) e Valente (2003), abrem-se, então, as cortinas para um quinto ato, no qual procuraremos responder à seguinte pergunta de pesquisa: quais concepções sobre Matemática e educação matemática circulavam em Vitória, no Espírito Santo, na primeira metade do século XX, observáveis a partir do debate entre dois professores atuantes no cenário capixaba dos anos 30 do último século?

PERFIS DOS DEBATEDORES: ERICSSON PITOMBO JACYOBÁ CAVALCANTI E ALBERTO STANGE JUNIOR

Dentre as instituições de ensino secundário capixabas, destacavam-se, nos anos 30 do último século, duas que guardavam íntima relação com os personagens deste quinto ato. O Ginásio do Espírito Santo era o educandário da Capital equiparado com o Colégio Pedro II. Fora criado em 1906 e gozava de grande importância em razão de seus quadros discente e docente abrigarem sujeitos pertencentes à elite econômica e intelectual do Estado do Espírito Santo e regiões vizinhas.

Por outra via, no ano de 1907, o missionário americano Loren Marion Reno (1872-1935) cria o Colégio Americano Batista em Vitória. Loren Reno chegou ao Espírito Santo em agosto de 1904, com a responsabilidade de liderar a Missão Batista em terras capixabas. O religioso americano tinha formação em Pedagogia, Ciências e Teologia, obtidas em instituições de seu país natal. O propósito da criação do Colégio Americano era atender aos filhos de missionários e seguidores da religião que o professor norte-americano confessava.

A relação de Ericsson Cavalcanti com o Ginásio do Espírito Santo tem início no ano de 1931, quando da sua nomeação para a cátedra interina da disciplina *Sciencias Physicas e Naturais*. Contudo, já na década de 20, é possível encontrar registros de sua atuação como engenheiro, designado para a medição de terras na região sul do Espírito Santo. Lecionou Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria no Gymnásio São Vicente de Paulo e compunha o corpo docente da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Vitória/ES, na condição de professor de *Physica*.

No ano de 1934, Ericsson Cavalcanti apresenta, em razão do concurso para preenchimento da cadeira de Ciências Físicas e Naturais do Ginásio do Espírito Santo, a tese intitulada *Nos domínios da*

Física. O certame faria dele catedrático daquela escola secundária, onde assumiria a direção no ano de 1936. No endereçamento de seus escritos aos juizes, componentes da Banca Examinadora, constava: “Ao em vez de uma brochura volumosa, produto de mera compilação, achei mais interessante apresentar-vos estas poucas páginas, resumo de alguns capítulos de um trabalho ainda em meio” (CAVALCANTI, 1934, p.4). Nesse fragmento, o engenheiro civil Ericsson já expressa o seu temperamento provocador. Há relatos de que era muito temido pelos estudantes, conforme depoimentos de seus ex-alunos. O professor Renato Pacheco (1928-2004), que estudara Matemática com o professor Ericsson, assim descrevia o antigo mestre:

Ericsson Cavalcanti, engenheiro baiano, secação, dono de um único terno, materialista, aterrorizava-me. Seu cálculo mental era arrasador.

- O dobro da quinta parte de um número é 10. Qual é o número

Se ao aluno não respondesse, na bucha 25, o mestre dizia:

- Está crescendo como um rabo de cavalo...

Um dia ele me chamou no quadro-negro. Tremi tanto que Ericsson concluiu:

Está doente. Sente-se (PACHECO, 1996, p. 124).

Outros registros confirmam o perfil crítico e, por que não afirmar, polêmico do professor Ericsson. Na segunda quinzena de março de 1932, ele escreveu, no jornal *Diário da Manhã*, quatro colunas sucessivas, intituladas *Um livro perigoso*. Trata-se de uma análise minuciosa de um compêndio de *Sciencias Physicas e Naturais* de autoria dos professores Francisco Venâncio Filho (1894-1946) e Edgar Süsserkind de Mendonça (1896-1958), publicado pela Companhia Editora Nacional como “o melhor livro didactico do anno”, conforme relata Cavalcanti em suas análises. O teor das críticas sobre a obra versa sobre elementos conceituais, filosóficos, gramaticais e ortográficos. Cabe resgatar algumas críticas, dado o caráter revelador que elas indiciam acerca de algumas concepções do docente sobre temas diversos.

Á pg. 42 lê-se ‘Si se tomar pesos quaisquer do mesmo corpo em gramas e se determinar o volume respectivo em cm. c, dividindo o número de gramas pelo volume (número em cm. c), tem-se para este corpo sempre o mesmo valor. Este valor constante para cada substância denomina-se densidade’.

É anti-pedagógico e está errado. Anti-pedagógico, porque o aluno fica supondo que é condição indispensável ser o peso *tomado* em gramas, quando elle pode ser *tomado* em qualquer unidade, contando que se saiba escolher a unidade para avaliar o volume. Errado, 1º porque o peso variando com a posição do corpo e o volume sendo dependente da temperatura e da posição, o quociente não poderá manter-se invariável; 2º porque os autores com tal exposição dão ao aluno a noção de peso específico e não da densidade (CAVALCANTI, 1932a, grifos do autor)

Na concepção do professor Ericsson - o que se percebe a partir de seus escritos - *anti-pedagógico* teria uma relação estreita com as conceituações propostas pelos docentes, haja vista que seria *anti-pedagógico* um conceito que poderia encaminhar uma percepção imprecisa da realidade. Além disso, o conceito seria equivocado, caso não contemplasse outras hipóteses em sua formulação. Constata-se, portanto, que a escola secundária deveria se valer do método e linguagem da ciência e isso se confirma em outra passagem:

Á pag. 25 lê-se: 'Embora o ar escape á percepção de nossos sentidos...'

Para contestar tal assunto, basta lembrar a conhecidíssima sentença de Aristóteles - nil est in intellectu quod non fuerit prius in sensu.

O universo é para nós o que nos informam os sentidos. O que escapa a eles, para nós, é como se não existisse. A realidade jamais podemos atingir: todos os nossos conhecimentos do mundo sendo fornecidos por nossos sentidos, da fidelidade desses sentidos depende a verdade científica. E quem poderá asseverar a fidelidade dos sentidos? (CAVALCANTI, 1932b).

Nesse trecho, o professor Ericsson ratifica a linguagem científica como teleologia educativa em nível secundário, ao passo que externaliza algumas concepções filosóficas sobre o ato de conhecer, que passa pelos sentidos, ainda que estes não sejam confiáveis. Por fim, o professor-engenheiro arremata: "Se o ar escapasse aos nossos sentidos, elle seria no máximo, uma hypothese, a espera de confirmação pelos sentidos" (CAVALCANTI, 1932b). Os sentidos não se mostram confiáveis para o alcance da verdade científica, mas se configuram como um caminho único para as noções sobre o objeto, que não se confundem com o objeto em si.

Gradativamente, o tom das críticas aumenta, e Cavalcanti (1932b) insere pitadas de ironia, respaldando-se em outros autores:

Á pag. 38 lê-se: 'Conclusão - A água exerce sobre qualquer corpo nela mergulhado uma pressão dirigida de baixo para cima, pressão que traz o corpo à superfície se ele é leve e que apenas o torna mais leve, se ele é pesado'.

O garoto menos observador do Gymnasio ao ler este tópico passará a repelir a Sciencia, como um montão de inverdades. E o garoto terá razão, pois elle sabe que um grão de chumbo é leve e que um cargueiro do Lloyd com porões abarrotados de café é muitíssimo pezado e que, apesar disso, o grão de chumbo atirado na bahia vae ao fundo e que o cargueiro fluctua vantajosamente.

Á pag. 39 ainda se lê 'os corpos leves flutuam, os pesados vão ao fundo'.

A esta altura, o garoto atirá o livro no chão, para nunca mais levar a sério o que escrevem ou dizem os professores...

Penso que os Srs. Francisco Venancio Filho e Edgar Sussekind de Mendonça não tem o direito de causar tal danno á mocidade estudiosa do Brasil, não somente como bons cidadãos, mas ainda como professores que são do Collegio Pedro II, estabelecimento fundado e mantido com o dinheiro da nação.

[...] Á pag. 51 lê-se: 'Todos os corpos que se encontram na terra se apresentam sob três aspectos: sólido, como as pedras, os metais; líquido como a água e o mercúrio; gazozo como o ar'.

O mercúrio já perdeu os direitos de metal?.

As críticas ao livro podem ser observadas em termos dos seus diferentes graus de pertinência. Toda obra merece ajustes, mas a quantidade de pormenores apontada pelo professor Ericsson se coloca como uma objeção à uma interface contextualizada, informal e, por isso, dotada de um caráter maior de dialogicidade, o que aparentava ser a intenção dos autores. É oportuno relembrar que Venancio Filho e Sussekind de Mendonça figuraram como signatários do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, ainda no ano de 1932.

Vidall (2013) sintetizou o Manifesto como uma frente e a Escola Nova como uma fórmula no contexto do mosaico constituído em torno da publicação dos Pioneiros da Educação Nova. Tal quadro compõe-se como conjuntura privilegiada e reveladora no que tange às relações entre reformas educacionais e articulações políticas de interesse, seja por parte de grupos conservadores, seja por parte dos progressistas.

Na leitura de Ghiraldelli Jr. (2003), a educação nova, na perspectiva do manifesto, deveria ser não artificial, pois estaria sobre as bases das novas tendências sociais. As finalidades educativas estariam acima dos limites das classes, de maneira a formar a soberania democrática, por meio da hierarquia das capacidades advindas de todos os grupos sociais. A educação nova deveria ser pragmática, na medida em que serviria aos interesses do indivíduo e não aos interesses das classes. Contudo, tal indivíduo precisava ter sua educação arraigada na vinculação da escola com o meio social, afastando-se de concepções burguesas que alimentavam a escola tradicional. Especificamente em relação à escola secundária, o texto do Manifesto asseverava:

A escola secundária deixará de ser assim a velha escola de *um grupo social*, destinada a adaptar todas as inteligências a uma forma rígida de educação, para ser um aparelho flexível e vivo, organizado para ministrar a cultura geral e satisfazer às necessidades práticas de adaptação à variedade dos grupos sociais (AZEVEDO, 2010, p. 52, grifos do autor).

Em termos pedagógicos, a educação na década de 30, por meio de seus movimentos de renovação, buscava se afastar do enciclopedismo que pairava sobre o ensino secundário. Uma escola secundária que atendesse aos diferentes grupos sociais deveria abarcar um ensino com características mais intuitivas. Um primeiro olhar para as posições do professor Ericsson Cavalcanti, quando da sua análise de uma obra didática proposta por dois professores entusiastas do movimento renovador, retrata uma mentalidade conservadora.

Uma vez apresentado em linhas gerais o professor Ericsson Cavalcanti, passamos a retratar alguns elementos biográficos sobre a trajetória do professor Alberto Stange Junior. Podemos dizer que a concepção docente de Stange Junior, em seus primeiros anos de magistério, esteve intimamente ligada à figura do missionário Loren Reno. Percepções sobre a educação brasileira, em contraste com as práticas de seu país natal, mereceram destaque no discurso de posse do norte-americano como membro do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo, no ano de 1923.

O que tenho notado é a diferença entre os cursos das escolas brasileiras e norte-americanas. Os programmas dos diversos cursos primários ou secundários são compreendidos aqui em menor número de annos de trabalho escolar do que se dá nas escolas de minha terra. Não sei se o trabalho é feito mais rapidamente por ser menos intenso, ou se devido a outros methodos ou se, ainda, maior capacidade das crianças (REVISTA DO IHGES, 1926, p.141).

O professor Alberto Stange Junior pode ser considerado uma espécie de sucessor de Loren Reno. Após a morte do educador e religioso, assumiu direção do Colégio Americano Batista, no ano de 1935, e permaneceu no cargo até o ano de 1967.

A educação moral era uma espécie de mote do Colégio Americano, conforme Stange Junior (1985, p. 55): “[...] o fim principal da educação é o caráter”. Tal preceito também está presente em

um artigo escrito por Loren Reno (1931): “A Educação Cristã não procura ensinar factos, não procura dar conhecimentos, não procura explicar lições e nem preparar para exames, mas sim desenvolver a personalidade, aproximando-a de Deus”.

A moral cristã era a teleologia educacional da escola de métodos americanos. Embora a instituição pertencesse à Missão Batista, o pastor Reno foi muito hábil na escolha de seus primeiros professores: todos católicos praticantes, em sua maioria membros do Judiciário e professores de renome no cenário estadual. Nesse contexto, Alberto Stange Junior começou a forjar a sua identidade docente. A relação de Stange Junior com o pastor Reno se iniciara em 1920, ano de matrícula do capixaba no Colégio Americano. Cabe lembrar que naqueles tempos não havia uma formação específica destinada aos professores secundaristas.

Conforme Silva (2002), a década de 30 do século XX foi marcante para a formação de professores em razão do surgimento das primeiras faculdades que se incumbiriam da formação do professor de Matemática para o ensino secundário. Até então, o ensino ficava a cargo de sujeitos com diferentes formações: médicos, advogados, engenheiros ou egressos do próprio curso secundário. Os sujeitos principais do quinto ato, ora narrado, tinham formação em Engenharia Civil e Ciências Jurídicas e Sociais.

Dessa forma, a ausência de formação específica permitia que os docentes tivessem ampla atuação. O professor Alberto Stange Junior lecionou Matemática e Filosofia no Ginásio São Vicente de Paulo, Geografia no Colégio Estadual do Espírito Santo e na Escola Normal Pedro II. Trabalhou também na Universidade Federal do Espírito Santo e teve atuação na política. Foi deputado estadual de 1946 até 1954.

As trajetórias de Ericsson Cavalcanti e Alberto Stange Junior foram muito distintas. No início da década de 30, ocasião dos debates públicos envolvendo a Matemática escolar, algumas concepções foram externalizadas e confrontadas. Diante da ausência de uma formação específica para o magistério secundarista, quais ideários relativos à prática docente em Matemática se faziam presentes? Na próxima seção, tomaremos elementos dos discursos dos professores para tentar uma aproximação com concepções vigentes à época.

O DEBATE

Concomitantemente à celeuma entre Mello e Souza e Jacomo Stávale, em abril de 1933, um debate similar ganhava publicidade em Vitória, Espírito Santo. O jornal capixaba *Diário da Manhã*, de 8 de abril de 1933, traz um artigo de Alberto Stange Junior, intitulado *Sistema Métrico*,¹ tecendo críticas ao livro homônimo, publicado por Ericsson Cavalcanti.

Stange Junior inicia o artigo tecendo considerações sobre a *Comissão da Academia de Ciências*, formada por Laplace, Lagrange, Borda, Monge e Condorcet, que aprova, no Congresso de Unificação de Medidas, a proposta de que o metro seja a décima milionésima parte do meridiano terrestre. Na sequência, traz uma discussão sobre o currículo de Matemática e a importância prática dos assuntos a serem abordados:

Nenhum capítulo de aritmética deve ter preferência sobre outro. Toda ela é indispensável aos espíritos que se formam. Mas em caso de preferência [...]. Feliz a classe

¹ Além de ser o tema principal da obra de Cavalcanti, o tópico Sistema Métrico era previsto nas prescrições curriculares oficiais do ginásio do Espírito Santo. Apenas para exemplificar, de acordo com registros de conteúdos lecionados em Matemática no ano de 1940 em uma turma sob a responsabilidade do professor Ericsson Cavalcanti, o tópico Sistema Métrico aparece como conteúdo único nos meses de setembro e outubro, além de figurar também no mês de dezembro ao lado dos assuntos números complexos, M.M.C. e M.D.C. (ARQUIVO DO GINÁSIO DO ESPÍRITO SANTO).

cujo professor, por exiguidade de tempo, [...] prefere o sistema métrico ao máximo divisor comum. O primeiro será de um valor imenso para o estudante que só pode cursar a Escola Primária, quer venha a ser, depois, um açougueiro que avalia as gramas ou um alfaiate que verifica os centímetros, enquanto para tal aluno, o máximo divisor comum seria uma inutilidade (STANGE JUNIOR, 1933a).

Dito isso, Stange Junior (1933a) critica duas questões do *Systema Metrico* de Cavalcanti: o uso de expoentes negativos e a definição de metro:

Primeiro: não julgamos razoável o emprego dos expoentes negativos quando estuda os submultiplus. Não que nisso haja erro, mas porque sendo uma obra *para uso dos candidatos ao curso secundário* torna-se esse trecho um tanto inacessível aos alunos das duas primeiras séries ginásias.

O segundo motivo é que o autor afirma logo no início do compêndio que a *unidade fundamental do sistema métrico é o metro*, ainda que esse metro não corresponda exatamente à definição que lhe foi dada, houve um diminuto erro de cálculo de maneira que ele não é, com rigor, a décima milionésima parte do meridiano terrestre.

O autor finaliza o artigo dizendo que, com as duas *insignificantes objeções*, não nega o valor da obra, pelo contrário, considera-a indispensável a quem queira estudar o tema.

A réplica é publicada no dia seguinte, 9 de abril de 1933, quando Cavalcanti responde ao *ilustre amigo*, dizendo ter apreciado a maneira como ele encara a *Mathematica*, mas que os autores de livro não pensam dessa forma. Tal ciência é privilégio de engenheiros e militares e “[...] os jovens não se preocupam com estudos que exijam esforço” (CAVALCANTI, 1933). Diz escrever-lhe muito mais para agradecer o elogioso comentário ao livro do que para defender-se das acusações formuladas, mas destaca cada um dos dois pontos. Quanto à *primeira acusação* seria um *erro de Pedagogia*, esclarece Cavalcanti (1933a), uma vez que desde o curso primário se ensinam os múltiplos dos números:

Tratar de múltiplos é tratar de potência e tratar de potência é tratar de expoentes. [...] Se o professor trata de expoentes, deverá referir-se não somente aos expoentes positivos e inteiros, mas também ao expoente zero, aos expoentes negativos e fracionários. [...] tratar de submúltiplos leva a tratar de raiz e tratar de raiz conduz a tratar de expoentes fracionários. [...] o alumno pode não saber extrair uma raiz mas não poderá ignorar a existência e a significação dos expoentes fracionários.

Em seguida, Cavalcanti (1933a) defende que o programa de Matemática da 1ª série ginásial leva o estudo da Álgebra até equações do 1º Grau e que é impossível ensinar equações sem os expoentes negativos. Além disso, o programa da 2ª série ginásial contém: divisão algébrica; expoente zero; expoente negativo. E ainda, provoca o colega, dizendo que, ele não deve ter deixado de abordar esse ponto quando foi professor da 2ª série ginásial.

Partindo para o segundo ponto, Cavalcanti diz não serem sinônimos os adjetivos fundamental e principal. Ele nega que o metro seja a unidade fundamental, mas afirma ser a unidade principal:

Os elementos de nomenclatura do *Systema Metrico* são os nomes de suas unidades principais - metro linear (ou simplesmente metro) [...]. A unidade fundamental de um *systema* é a grandeza escolhida arbitrariamente e que serve de ponto de partida para

o cálculo de outras unidades. A unidade fundamental do Systema Metrico foi o meridiano geográfico da terra. Do valor do comprimento desse meridiano, foi que se partiu para a determinação do metro. O metro é uma unidade *derivada*. Seria a unidade fundamental do systema se a sua grandeza não tivesse sido determinada como foi mas tivesse sido escolhida *arbitrariamente* (CAVALCANTI, 1933a, grifos do autor).

A tréplica chama-se, novamente, Sistema Métrico, publicada no *Diário da Manhã* de 12 de abril de 1933. Stange Junior (1933) segue defendendo a não razoabilidade de se ensinar expoentes negativos naquele contexto:

Esse livro é para a escola primária [...]. Sinceramente, não creio que se o autor fosse professor primário ousasse fazer sua classe compreender 3 elevado a $2/5$ ou 5 elevado a menos 6 [...]. Para se dar uma noção de submúltiplo ou metro ao aluno poderia obter o mesmo resultado empregando frações ordinárias ou decimais.

Ainda sobre o programa de Matemática, Stange Junior (1933b) desafia Cavalcanti: “[...] se tivesse lido o programa de Matematica da 1ª série ginasial teria visto que apesar de ir até equações, contudo não inclui propositadamente divisão algébrica e, assim, não exige expoente negativo” Destaca também que expoente negativo é o penúltimo ponto do programa da 2ª série. Assim, “[...] não é provável que [o aluno] não saiba sistema métrico, assunto da 1ª série” (STANGE JUNIOR, 1933b).

Passando à segunda questão, Stange Junior (1933b) escreve que “[...] a unidade principal e fundamental do sistema métrico é o metro”. Confronta a argumentação de Cavalcanti dizendo que

[...] não há atualmente nenhuma relação entre o sistema métrico e o meridiano terrestre. [...] o metro é a distância entre dois traços de uma barra de platina [...] existente no *Bureau de Poids et mesures de Breuil*. Essa unidade que recebeu o nome de metro é a unidade fundamental do sistema porque é dela, e não do meridiano geográfico da terra, que se derivam todas as outras unidades do sistema. Portanto, torno a afirmar que negar que o metro seja a unidade fundamental do sistema métrico é confundir o estudante (STANGE JUNIOR, 1933b, grifos do autor).

A quarta mensagem da série, intitulada *Carta Aberta*, está no *Diário da Manhã* do dia 12 de abril de 1933. Cavalcanti traz como referência o livro *Arithmetica Progressiva*, de Antonio Trajano, escrito para o primário, que “ensina progressões e logaritmos” e, também, as quantidades negativas.

Ainda sobre ensinar equações sem haver ensinado divisão de monômio, critica com ironia o argumento de que o programa de Matematica da 1ª série ginasial não inclui divisão algébrica:

Só posso atribuir isso a um cochilo do meu amável crítico. Saber resolver uma equação sem saber dividir um monômio por outro é um caso muito sério! E os expoentes negativos surgem na divisão de um monômio por outro monômio. Trata-se de um cochilo pois eu reputo o amigo um bom professor de matemática (CAVALCANTI, 1933b).

Na sequência, Cavalcanti (1933b, grifos do autor) questiona a argumentação sobre o expoente negativo ser ponto do programa da 2ª série:

Porque um ponto é exigido em uma série, se conclui que ele não foi na série anterior? Perdão, meu caro. No programa de Physica do curso de admissão do Gymnasion lê-se *densidade*. No programa de Physica da 1ª série gymnasial lê-se *densidade*. No programa de Physica da 3ª série gymnasial lê-se *densidade*. No programa de Physica da 4ª série gymnasial lê-se *densidade*.

Sobre a unidade fundamental e principal do sistema métrico, busca referência em Gaston Moch (1921, apud CAVALCANTI, 1933b), um dos expoentes da ciência à época, autor de *Relativité des Phénomènes*, que escreve, à página 346: “[...] *ainsi le système métrique repose sur trois unités fondamentales: la longueur d’un méridien...*” e afirma que “[...] não parece possível que o volume da Terra haja sofrido alteração sensível mas que tomou o cuidado de dizer “o meridiano geográfico da Terra *da ocasião que se procedeu a sua medição*. É esse meridiano e não o que a Terra terá daqui a muitos séculos” (CAVALCANTI, 1933b, grifos do autor). Cabe ressaltar que, dentre rebatimentos críticos, Cavalcanti sugere que o seu debatedor está possuído pela vaidade, profere heresias e é acometido por cochilos.

A quinta missiva pública de Alberto Stange Junior endereçada à Ericsson Cavalcanti já ilustra que os ânimos estão exaltados. O autor destaca que menções à sua personalidade, descritas na carta anterior, não colaborariam com o debate. A rigor, Stange Junior estaria se queixando de que tais argumentações desviariam o foco do debate. De maneira direta, o professor recorda a discordância de cunho pedagógico sobre a explanação acerca de expoentes negativos na escola primária, quando do ensino dos submúltiplos do metro. Para Stange Junior, tais menções seriam inatingíveis pelo aluno primário, e o uso de frações seria uma via indiscutivelmente mais profícua. Refuta a menção realizada ao livro de Trajano, haja vista que tal obra fora substituída nas escolas há muitos anos.

No que diz respeito ao outro ponto de discordância, Stange Junior argumenta que, na concepção dele, o metro é a unidade fundamental do sistema métrico e não o meridiano terrestre. Para ele, não constava que o meridiano fosse utilizado como unidade, nem mesmo para distâncias interplanetárias. Para robustecer a sua tese sobre o metro como unidade fundamental, cita, dentre autores e obras: J. A. Serraqueiro - Tratado Elementar de Aritmética; André Perez Y Marin - Aritmética; J. Eulálio - Matemática II; F.I.C - Elementos de Aritmética; F. T.D - Aritmética, Curso Superior; Euclides Roxo - Lições de Aritmética; J. Claudel - G. Dariés - Introduction á la Science de l’ingenieur - livro I; H. Samuel - Hamilton’s Essentials of Arithmetic, second book; H. Samuel - Complete Arithmetic.

Em linhas finais, o professor Stange Junior rebate a argumentação de que não seria possível ensinar equações sem haver ensinado divisão de monômios, indicando que esse é o caminho indicado pela álgebra de Perez y Marin. Lamenta que o professor Cavalcanti estivesse “sofismando” os seus argumentos, com a intenção de desviar o assunto da polêmica e repudia os argumentos *ad hominem* externalizados:

Dou por encerrada definitivamente a questão. De maneira alguma voltarei as colunas do *Diário* para continuar a defender as minhas objeções, não por falta de argumentos, mas porque no último artigo percebi que V.S. pondo á parte o móvel da discussão, procurou fazer análises do indivíduo, e antes de entrarmos neste terreno pessoal, verdadeira praia de areias movediças, incompatível com a nossa atividade, considero oportuna a minha retirada.

Termino assegurando a V.S. que não tive em meus artigos a intenção de melindrá-lo, nem de tentar ofuscar com minha rude pena, o brilho do trabalho de V. S. (STANGE JUNIOR, 1933c, grifo do autor).

Na mesma data em que o professor Alberto Stange Junior publicava a sua última carta sobre a polêmica, o professor Ericsson Cavalcanti divulgava, no mesmo jornal, a segunda parte de sua epístola anterior, que respondia a argumentações contidas na segunda correspondência de Stange Junior. Em suas exposições, Cavalcanti (1933c) argumenta que escrevera sobre o metro nos seguintes termos: “O metro é um submúltiplo mal calculado desse meridiano, pois entre os seus valores não há a relação que pretenderam os fundadores do sistema”. Assim sendo, embora não exista a relação pretendida, há uma relação e, então, fica refutada a afirmação de Stange Junior de não haver relação entre o meridiano da terra e o metro. Cavalcanti sugere ao crítico uma reflexão sobre o significado matemático da palavra *relação*, como forma de constatar a reserva com a qual escreve o autor do livro ora em debate.

Atinente ao segundo ponto da discussão, Cavalcanti rememora que dissera que pouco custava ao professor primário dizer em duas palavras sobre o expoente negativo e, por isso, não poderia o autor do livro em comento deixar de expor o sistema de unidades com tamanha simplicidade, advinda da generalização. Argumenta também que professores precisam ensinar *ligeiramente* alguns pontos necessários, antes de adentrar no tópico previsto para a série. Indica dois exemplos: o professor de Ciências deveria ensinar ligeiramente proporção, antes de uma discussão mais detalhada do professor de Matemática, para a abordagem da lei de gravitação universal, sob o risco de os alunos *cantarem* a lei inconscientemente. Do mesmo modo, deve ensinar ligeiramente regra de três, antes de uma discussão mais detalhada do professor de Matemática, para a abordagem da lei de Boyle-Mariotte. Do contrário, os alunos apenas *cantariam inconscientemente a referida lei*.

Cavalcanti (1933c) escreveu que, desse modo, colocou o professor Stange Junior em um *dilema*: ou admite que ensina ligeiramente alguns conteúdos, mesmo antes de uma abordagem completa ou, do contrário, assume que “[...] não procurava evitar que esses alunos fossem meros repetidores inconscientes de termos e expressões cuja significação ignoram”. Das duas opções colocadas por Cavalcanti, a assunção da primeira revelaria uma injusta crítica ao livro; a segunda, por sua vez, seria um indicativo da ineficácia de Stange Junior como professor.

Por fim, Cavalcanti afirma que Stange Junior não assumiu nenhuma das opções que foram colocadas à frente dele, mas *estacou na encruzilhada*. Em decorrência de tal postura, poderá concluir o leitor do *Diário*: “[...] ou o professor Stange Junior foi injusto com o seu velho amigo, o que aliás não é bonito, ou não é o professor que eu pensava” (CAVALCANTI, 1933c). Em seguida, diz que o método da polêmica pode ser muito cômodo, mas também pode comprometer a reputação de quem o emprega. Na conclusão, ele conduz o discurso com os seguintes termos:

Eu, porém, costumo ser camarada. Não permitirei que o meu amigo se prejudique por causa de um livrinho sem valor. Declaro a todos os leitores do Diário que o jovem e talentoso professor Alberto Stange Junior foi, apenas, injusto para comigo mas que isso não é da conta de ninguém. Declaro que, em janeiro, examinei uma turma de alunos do Externato Julia Penna em Ciências Physicas e Naturaes, no Gymnasio do Espírito Santo e que esses alumnos estudaram com o professor Stange e que esse professor lhes havia ensinado Regra de três.

Pronto... A Cezar o que é de Cezar. O meu bondoso amigo fica, sendo apenas, um pouquinho injusto, mas isto não é da conta de ninguém...

N'est ce pas, monsieur?

Dos males o menor...

Um abraço do Ericsson Cavalcanti - 16- 4- 933 (CAVALCANTI, 1933c).

Ao que tudo indica, o debate se encerrou mediante a consideração, por parte de Alberto Stange, de que o professor Ericsson havia lançado mão de argumentações que escapavam do mote das discussões e o atacavam pessoalmente. Há relatos de outros debates públicos tendo o professor Ericsson como personagem. O seu vínculo com o Ginásio do Espírito Santo dura até o início da década de 40, quando assumiu a direção da Escola Técnica de Salvador. Alberto Stange Junior, por sua vez, teve ativa participação na educação capixaba até a sua morte, no início da década de 1990.

CONCLUSÕES

A visita a remotas polêmicas públicas ilustra, dentre outras questões, discussões fomentadas por concepções distintas relativas à Matemática escolar. As intercessões referentes aos motes de discussão adquirem paralelo em Chartier (2010), que alerta para as passagens entre mundos muito distantes uns dos outros, ou mesmo reconhece, nas situações mais locais, as suas interdependências, ainda que os atores não tenham clara percepção disso. Atinentes aos processos de partilhas e apropriação de referências, imposição de modelos, circulação de textos e bens, que adquirem sentidos em um lugar concreto, afirmamos que tais movimentos esboçam a união indissociável do local com o global, o que o teórico francês denomina de *glocal*.

Percebemos, portanto, similaridades existentes nos debates visitados e investigados, em distintos espaços-tempo, especialmente no que se refere à Matemática escolar. O vislumbre de um rol exemplificativo, relativo ao mote comum existente nos debates públicos acerca da Matemática escolar, poderia ser elencado do seguinte modo: concepções sobre as feições da disciplina, o perfil dos responsáveis pelo seu ensino e a produção de materiais didáticos. Tais tópicos servirão como categoria para as análises que seguem.

Em relação ao primeiro ponto, ressaltamos que, na concepção de Cavalcanti, as disciplinas escolares deveriam tratar de ciência, sem nenhuma ressalva ou adequação ao público a quem se destinaria determinado conteúdo. Em uma de suas defesas sobre o ensino de expoentes negativos no antigo primário, afirma que “[...] custaria tão pouco para o professor em duas palavras dizer aos seus alunos dos expoentes negativos” (CAVALCANTI, 1933a). Assim, independentemente de prescrições curriculares oficiais sobre a abordagem de determinados temas em determinadas etapas de escolarização, mantinha a sua convicção de que a explanação do docente era necessária para a comunicação de uma Matemática que serviria de assento para a “verdadeira cultura científica” (CAVALCANTI, 1933a). Perspectiva distinta residia na concepção de Stange Junior (1933a), que se preocupava com a utilidade dos temas para o exercício da profissão, nos casos de alunos que cursassem apenas a Escola Primária. Portanto, a Matemática escolar deveria ter feições pragmáticas. Caberia ao docente selecionar conteúdos que, potencialmente, ensejassem alguma utilidade. Constatamos, também, uma velada crítica aos currículos longos e desconexos com o mundo vivido.

As distintas conceituações referentes ao metro são emblemáticas e significativas no que tangem às percepções sobre a Matemática escolar. Enquanto Cavalcanti expressa o metro como uma medida derivada do meridiano terrestre, Stange Junior prefere aludir ao metro como a distância entre dois traços de uma barra de platina iridiada, existente na França. Enquanto o primeiro opta por uma enunciação que exige alguma abstração para o ensino primário, o segundo elege um elemento mais palpável - uma barra - para ilustrar uma medida.

No que concerne aos responsáveis pelo ensino da Matemática, antes da instituição dos estabelecimentos de ensino superior que credenciariam os docentes para atuar no secundário, percebemos

que Cavalcanti reivindica, para engenheiros e militares, o privilégio do saber relativo à Matemática. Alertava também que os jovens não se preocupavam com estudos que exigiam esforço e, por isso, procuravam as pequenas letras, onde o triunfo era muito mais fácil e exigia pouco dispêndio de energia. Ericsson Cavalcanti era um engenheiro que, depois dos canteiros, ganhou as salas de aula e para lá carregou consigo o ideário de que a Matemática era um saber destinado a poucos, seja para quem ensina, seja para quem aprende.

Stange Junior, porém, demonstrava preocupação com a adequação do ensino de determinados conteúdos para estudantes de tenra faixa etária. A convivência com o educador Loren Reno e os anos de catedrático na Escola Normal renderam sensibilidades que extrapolavam a esfera meramente conteudista. Os aprendizes também estavam no horizonte do professor, quando de suas reflexões sobre a Matemática escolar. Ele se preocupava com a razoabilidade do ensino de expoentes negativos, por exemplo: “Não que nisso haja erro, mas porque sendo uma obra para uso dos candidatos ao curso secundário torna-se esse trecho um tanto inacessível aos alunos das duas primeiras séries ginasias” (STANGE JUNIOR, 1933a).

Como não poderia ser diferente, as concepções de Alberto Stange Junior sobre Matemática escolar também tinham reflexo sobre os livros destinados ao ensino da disciplina, que deveriam ser adequados ao público ao qual se destinavam. Tal preceito fica explícito na seguinte passagem: “Se esse livro é [...] para os que cursam a escola primária não tem razão de ser o emprego de expoentes negativos [...]. Quem nesse mundo já pensou em ensinar quantidades negativas na escola primária?” (STANGE JUNIOR, 1933b).

Em contrapartida, Ericsson Cavalcanti (1933b) concebia que os escritos deveriam encerrar verdades que afrontassem o tempo. “Se o meu livro vivesse muitos séculos, no fim desses séculos, a verdade que ele encerra hoje ainda estaria de pé”. Para ele, a escrita dos livros deveria ter compromisso com a “verdade das ciências” em detrimento de propósitos pedagógicos e prescrições curriculares. Ao que parece, o afã de se cultivar e buscar uma cultura científica orientava as ações de Ericsson no âmbito escolar.

Benito (2017, p.46) realiza considerações sobre os processos que conformam a formação prática de docentes e afirma que “[...] a maior parte dos docentes foi processando e construindo, na própria experiência do cotidiano da escola, os códigos operativos da arte de ensinar, nos quais forjaram o seu habitus profissional, quer dizer, sua cultura empírica”.

No presente estudo temos duas perspectivas de formação empírica distintas. A primeira alicerçada numa vivência e convivência escolar de anos, que possibilitaram concepções e entendimentos educacionais progressistas. Por outro lado, mostrava-se mais forte a formação acadêmica inicial, cunhada no curso superior em Engenharia. Não se quer afirmar, contudo, que tais condições se apresentem como nexos de causalidade. Basta lembrar que Euclides Roxo era engenheiro, mas possuía concepções distintas daquelas externadas por Ericsson Cavalcanti.

O surgimento das faculdades de filosofia, responsáveis pela formação dos professores secundaristas, não extinguiu uma ou outra perspectiva para o ensino de Matemática, perceptível a partir dos debates. O clássico modelo adotado durante muito tempo, sintetizado pela fórmula $3+1$, enfatizava uma formação matemática acadêmica e isso reverberou na prática docente dos licenciados de primeira geração, no Brasil.

O mote dos debates não está superado. Ainda vigora a perspectiva de introjeção, reprodução ou transposição, a fórceps, de uma cultura científica para educandários, deturpando objetivos e conflitando com a cultura escolar, em seus pontos de incomensurabilidade.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, F. et al. **Manifesto dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores (1959)**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. v. 122.
- CAVALCANTI, E. Um livro perigoso. **Diário da Manhã**. Vitória, 16 mar. 1932a.
- CAVALCANTI, E. Um livro perigoso. **Diário da Manhã**. Vitória, 18 mar. 1932b.
- CAVALCANTI, E. Carta aberta. **Diário da Manhã**. Vitória, 11 abr. 1933a.
- CAVALCANTI, E. Carta aberta I. **Diário da Manhã**. Vitória, 13 abr. 1933b.
- CAVALCANTI, E. Carta aberta II. **Diário da Manhã**. Vitória, 16 abr. 1933c.
- CAVALCANTI, E. **Nos domínios da Física**. Tese apresentada para o preenchimento da cadeira de Ciências Físicas e Naturais do Ginásio do Espírito Santo, Vitória, 1934.
- BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: what makes it special? **Journal of Teacher Education**, New York, v. 59, n. 5, p. 389-407, nov./dez. 2008.
- BENITO, A. E. **A escola como cultura: experiência, memória e arqueologia**. Campinas: Alínea, 2017.
- CHARTIER, R. **A história ou a leitura do tempo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- DASSIE, B. A. As propostas pedagógicas de Euclides Roxo para o ensino da Matemática na escola secundária brasileira. **Boletim GEPEN**, v. 59, p. 81-94, 2011.
- GHIRALDELLI JUNIOR., P. **Filosofia e história da educação brasileira**. São Paulo: Manole, 2003.
- KLEIN, D. **A brief history of American K-12 mathematics education in the 20th century**. 2003. Disponível em: <https://bit.ly/2NhNgVp>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- PACHECO, R. No colégio Estadual do Espírito Santo. In: BRITTO, Jairo de (org.). **Colégio Estadual do Espírito Santo: 90 anos educando**. Vitória: Governo do Estado do Espírito Santo, 1996. p. 121-128.
- REVISTA DO INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO ESPÍRITO SANTO**. Vitória: IHGES, n. V, 1926.
- RENO, L. A escola e a personalidade. **Vida Capixaba**, Edição 260, 1931.
- SCHOENFELD, A. H. The math wars. **Educational Policy**, v. 18, n. 1, p. 253-286, 2004.
- SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in the teaching. **Educational Researcher**, Washington, US, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, C. M. S. Formação de professores e pesquisadores de matemática na Faculdade Nacional de Filosofia. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 117, p. 103-126, 2002.

STANGE JUNIOR, A. Sistema Metrico. **Diário da Manhã**. Vitória, 9 abr. 1933a.

STANGE JUNIOR, A. Sistema Metrico. **Diário da Manhã**. Vitória, 12 abr. 1933b.

STANGE JUNIOR, A. Sistema Metrico. **Diário da Manhã**. Vitória, 16 abr. 1933c.

STANGE JUNIOR, A. **Montanhas de Vitória & outros escritos**. Vitoria: Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo, 1985.

STANIC, G.M.A.; KILPATRICK, J. Perspectivas históricas da resolução de problemas no currículo de matemática. In: CHARLES, R. I.; SILVER E. A. (ed.). **The teaching and assessment of mathematical problem solving**. Reston, VA: NCTM e Lawrence Erlbaum, 1989. p. 1-22. Disponível em: <https://bit.ly/2pNrKia>. Acesso em: 22 jun. 2019.

VALENTE, W. R. Há 150 anos uma querela sobre a geometria elementar no Brasil: algumas cenas dos bastidores da produção do saber escolar. **Bolema**, v. 12, n. 13, p. 44-61, 1999.

VALENTE, W. R. Controvérsias sobre educação matemática no Brasil: Malba Tahan versus Jacomo Stávale. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 120, p. 151-167, nov. 2003.

VALENTE, W. R. Euclides Roxo e a história da educação matemática no Brasil. **UNIÓN Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n. 1, p. 89-94, mar. 2005a.

VALENTE, W. R. Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de matemática no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, v. 5, n. 16, p. 1-20, 2005b.

VIDALL, Diana Gonçalves. 80 anos do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 3, p. 577-588, 2013.

RECEBIDO EM: 30 jun. 2019

CONCLUÍDO EM: 20 out. 2019

