

# A Álgebra na Formação de Professores na Escola Normal de São Paulo: os Primeiros programas de Ensino dessa Disciplina

Ana Maria Basei <sup>a</sup>  
 Wagner Rodrigues Valente <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Educação, Guarulhos, SP, Brasil.

## RESUMO

Este texto apresenta resultados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento que visa identificar as finalidades da Álgebra na formação de professores na Escola Normal de São Paulo, no período de 1880 a 1930. Neste texto, em particular, considera-se um período específico do marco temporal da investigação: meados da década de 1890; e, com o objetivo de analisar os primeiros programas dessa disciplina para a formação de professores primários, mobilizam-se documentos como legislação, um compêndio de Álgebra e programas de ensino do curso normal e do secundário. Verificou-se que nesse período o ensino de Álgebra para o futuro professor era mais restrito do que o oferecido no curso secundário. Esse formato reduzido do programa da escola normal pode estar associado à duração dos estudos do curso normal, inferior ao secundário, mas principalmente, às distintas finalidades dos cursos.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Escola Normal. Álgebra. Programa de ensino. Compêndios.

## Algebra in Teacher Training in the Normal School of São Paulo: The First Teaching Programs of this Discipline

## ABSTRACT

This text presents partial results of a research in development that aims to identify the purposes of Algebra in the formation of teachers in the Normal School of São Paulo, from 1880 to 1930. In this text, in particular, it is considered a specific period of time frame of research: mid-1890s; and, in order to analyse the first programs of this discipline for the training of primary teachers, documents such as legislation, a compendium of Algebra and programs of teaching of the normal and secondary course are mobilized. It was found that, in this period, the teaching of Algebra for the future teachers was more restricted than that offered in the secondary course. This reduced format of the Normal School program may be associated with the duration of normal course studies, shorter than the secondary course, but mainly, for the different purposes of the courses.

**Keywords:** Teacher training. Normal School. Algebra. Teaching program. Compendium.

Autor correspondente: Ana Maria Basei. E-mail: anambasei@gmail.com

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este texto traz resultados parciais de uma pesquisa que visa analisar as finalidades da Álgebra na formação de professores na Escola Normal de São Paulo, no intervalo entre décadas de 1880 a 1930. Neste texto, em particular, considera-se um período específico do marco temporal da investigação: meados da década de 1890. São mobilizados documentos como legislação, um compêndio de Álgebra e programas de ensino do curso normal e do secundário, com o objetivo de analisar os primeiros programas da disciplina para a formação de professores do ensino primário.

Cabe mencionar ainda que a pesquisa em curso integra uma investigação de maior amplitude dada pelo projeto temático *A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1880-1990*, que analisa, em perspectiva histórica, a constituição do saber profissional do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares. Assim, a análise do material empírico da investigação é realizada tendo-se em conta os referenciais teórico-metodológicos que norteiam esse projeto temático e que serão apresentados a seguir.

## O PROJETO TEMÁTICO E O SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR

O tema formação de professores não é novo. No Brasil, aparece oficialmente desde a Lei das Escolas de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1827. Essa lei, ao estabelecer como método para instrução o método mútuo, exigiu que os professores buscassem treinamento nas capitais das províncias (Saviani, 2009). A partir de então, a discussão sobre a natureza dos saberes específicos para formar o professor se tornou presente tanto na sociedade em geral, como nas pesquisas acadêmicas.<sup>1</sup> E, nas últimas décadas, esse tema tem conquistado espaço importante também na área da Educação Matemática, como mostram os estudos de Fiorentini, Passos e Lima (2016).<sup>2</sup>

Tendo em conta sínteses do estado do conhecimento do tema de formação de professores,<sup>3</sup> Valente, Bertini, Pinto e Moraes (2017) observam que “a partir da década de 1990, há uma ênfase na subjetividade no modo de tratar os saberes da profissão docente, eles são considerados no âmbito de contextos específicos e situados” (Valente et al. 2017,

---

<sup>1</sup> Vários são os exemplos que poderiam ser citados revelando como o tema tem extravasado o âmbito acadêmico. Citem-se, como destaque, os artigos *Após pressão, formação de professor terá menos teoria e mais aula prática* publicado no jornal *Folha de São Paulo*, em 28 de outubro de 2015, disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2015/10/1699449-apos-pressao-formacao-de-professor-tera-menos-teoria-e-mais-aula-pratica.shtml>; e *Professores não são preparados para ensinar*, publicado no Portal IG em 23 de abril de 2012, disponível em: <https://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2012-04-23/professores-nao-sao-preparados-para-ensinar.html>

<sup>2</sup> O estudo revela que entre 2001 e 2012 foram elaborados 858 trabalhos acadêmicos que incluem dissertações de mestrado e teses de doutorado relativos à formação de professores que ensinam Matemática.

<sup>3</sup> André (2011), Gatti (2014), Xavier (2014) e Cericato (2016) são exemplos de sínteses do estado do conhecimento sobre o tema formação de professores.

p.15). Os estudos revelam ainda a dificuldade de incorporação desses saberes na formação inicial de professores. Sendo contextuais, localizados, próprios dos sujeitos que estão em ação na prática pedagógica, tais saberes têm difícil sistematização na constituição de disciplinas acadêmicas da formação inicial de professores.

A análise das sínteses do estado do conhecimento revelou ainda a Valente et al. (2017) “que a dificuldade da caracterização profissional se liga à melhor caracterização do saber do professor” (Cericato, 2016 *apud* Valente et al. 2017, p.15). Isto é, a dificuldade de precisar especificamente o saber da docência reflete no seu próprio reconhecimento como profissão.

Distanciando-se da abordagem predominante nas pesquisas científicas atuais, que consideram o ponto de vista subjetivo da prática, a partir de sua mobilização no fazer, o projeto temático em desenvolvimento concebe o saber profissional como “saberes formalizados [...] que possibilitam construir uma sistematização e conceitualizar seu papel nas profissões do ensino e da formação” (Valente et al., 2017, p.10). Esse modo de conceber o saber profissional do professor que ensina matemática apoia-se em referenciais teórico-metodológicos elaborados pela *Équipe de Recherche en Histoire Sociale de l'Éducation* (ERHISE), grupo atuante na Universidade de Genebra, Suíça.

A partir dos estudos dessa equipe, para abordar os saberes profissionais da docência, o projeto temático considera os *saberes objetivados*. Tais saberes remetem

[...] a realidades com o estatuto de representações [...] dando lugar a enunciados proposicionais e sendo objeto de uma valorização social sancionada por uma atividade de transmissão – comunicação. Elas, essas representações, têm conseqüentemente uma existência distinta daqueles que as enunciam ou daqueles que delas se apropriam. São conserváveis, acumuláveis, apropriáveis. (Barbier, 1996, p.9 *apud* Hofstetter & Schneuwly, 2017, p.131)

Entende-se que esses saberes estão desvinculados de contextos específicos, fora das situações de mobilização, separados dos sujeitos, desincorporados, possibilitando que sejam conserváveis e acumuláveis.

Dessa forma, as pesquisas alinhadas ao projeto temático consideram os *saberes objetivados* para tratar o saber profissional do professor.

Cabe imperativamente caracterizar aqui o que se está denominando saber profissional do professor. Nos termos da pesquisa, tal expressão se refere aos saberes de formação de professores dados pela articulação entre os *saberes a ensinar* e os *saberes para ensinar*. Os primeiros são “objetos de seu trabalho [do professor]; e os *saberes para ensinar*, [...] são as ferramentas do seu trabalho” (Hofstetter & Schneuwly, 2017, pp.131-132). Os *saberes a ensinar* envolvem os conteúdos escolares, no caso do projeto temático, a matemática presente na escola. Por outro lado, os *saberes para ensinar* têm

por especificidade a docência, ligam-se àqueles próprios para o exercício da profissão de professor, conforme Hofstetter e Schneuwly (2017, p.134).

Trata-se principalmente de saberes sobre “o objeto” do trabalho de ensino e de formação (sobre os saberes a ensinar e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender, etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e gestão) e sobre a instituição que define seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas de organização e políticas etc.). (Hofstetter & Schneuwly, 2017, p.134)

Os estudos realizados pela equipe de Genebra mostram ainda que os *saberes objetivados* são resultados de longos processos históricos envolvendo disputas entre múltiplos atores sociais como associações/sindicatos, administração escolar, universidades, entre outros (Outier, Passeron, & Revel, 2006; Hofstetter & Schneuwly, 2014 *apud* Valente et al. 2017, p. 19). Assim, uma pesquisa histórica poderá revelar os processos de elaboração do saber profissional do professor, em particular, do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares (Valente et al., 2017, p.19).

## **O SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR E AS ESCOLAS NORMAIS**

Considerando o interesse na constituição do saber profissional do professor que ensina matemática, juntamente com as contribuições da ERHISE, trabalhos como o de Nóvoa (2014) auxiliam a investigação. Esse autor, em uma análise do processo histórico de profissionalização do professorado em Portugal, destaca o papel das escolas normais – instituições criadas a partir do século XIX com o fim de formar os professores para o ensino primário – no processo de produção e reprodução de saberes da profissão:

As instituições de formação ocupam um lugar central na produção e reprodução do *corpo de saberes* e do *sistema de normas* da profissão docente, desempenhando um papel crucial na elaboração dos *conhecimentos pedagógicos* e de uma *ideologia comum*. Mais do que formar professores (a título individual), as escolas normais produzem a profissão docente (a nível colectivo), contribuindo para a socialização dos seus membros e para a génese de uma cultura profissional. (Nóvoa, 2014, p.18)

Corroborando com Nóvoa (2014), entende-se que as escolas normais participaram dos processos históricos de constituição do saber profissional do professor, principalmente no que diz respeito aos *saberes para ensinar*, aos saberes específicos para a profissão do

ensino. Sendo assim, estudos de documentos referentes a essas escolas, como legislações, currículos, programas de ensino etc. podem contribuir para caracterizar o processo de elaboração dos saberes profissionais do professor que ensina matemática.

A institucionalização da formação de professores primários ocorre no Brasil, assim como em outros lugares no mundo ocidental, durante o século XIX (Tanuri, 2000; Lussi Borer, 2017, p.173). No Brasil, a primeira escola normal foi criada em 1835, na província do Rio de Janeiro, e nos anos seguintes diversas províncias estabeleceram escolas para formação do magistério primário. Tem início então um processo de criação e extinção de escolas normais nas províncias: devido aos custos para manutenção e o baixo número de egressos, questionava-se a existência dessas escolas. Só após os anos 1870, “quando se consolidam as ideias liberais de democratização e obrigatoriedade da instrução primária, bem como de liberdade de ensino”, ganha destaque a necessidade de melhor formar o professor para os primeiros anos escolares, e o modelo de formação de professores, via escolas normais, passa, gradativamente, a se estabelecer (Tanuri, 2000, p.64, 66). Em 1890, com a reforma da terceira<sup>4</sup> Escola Normal de São Paulo, fixa-se o “padrão de organização e funcionamento” a ser expandido para cidades do interior do estado de São Paulo, e referência para outros estados do país (Saviani, 2009, p.145). Assim, devido à representatividade do modelo da Escola Normal de São Paulo, optou-se por delimitar a pesquisa de doutorado a essa escola.

Especificamente sobre os saberes que fizeram parte da formação dos futuros professores durante o século XIX, estudos da história da educação assinalam que os primeiros currículos se limitavam ao plano de estudos das escolas primárias, no caso da matemática, às quatro operações e às proporções. Tratava-se de assegurar ao professor os *saberes a ensinar*. Quanto à formação pedagógica, ficava a cargo de uma disciplina – Pedagogia ou Processos de Ensino – de caráter prescritivo. Um cenário que se mantém durante boa parte do século XIX. Quando o modelo de formação de professores via escolas normais passa a consolidar-se, ocorre uma sofisticação do currículo de formação do magistério, aproximando-o do curso secundário, enquanto a formação pedagógica continua reduzida a, no máximo, duas disciplinas – pedagogia e/ou metodologia e legislação e administração educacional (Tanuri, 2000, p.67). Segundo Tanuri (2000, p.67), “Via de regra, as escolas normais não alcançavam ainda o nível do curso secundário, sendo inferiores a este quer no conteúdo, quer na duração dos estudos”.

Essa aproximação do currículo de formação de professores com o secundário e reduzida formação pedagógica remete ao modelo de formação denominando normal nos trabalhos de Lussi Borer (2017):<sup>5</sup> nesse modelo, oferecido pelas instituições de formação de nível secundário às quais os futuros professores ascendem após a escolaridade primária;

---

<sup>4</sup> A primeira Escola Normal da província de São Paulo foi criada no ano de 1846 e extinta em 1867; a segunda foi instalada em 1875 e funcionou até 1878. Em 1880, foi criada a terceira Escola Normal, que diferente das anteriores, não teve sua existência interrompida.

<sup>5</sup> Segundo Lussi Borer (2017), em termos dos saberes específicos para a docência, historicamente tem-se dois modelos: o *normal* e o *superior*. O modelo *superior* distingue as instituições de formação geral e profissional: os saberes de formação geral são ministrados no curso secundário e a formação profissional ocorre nos estabelecimentos superiores, denominados Estudos pedagógicos (Lussi Borer, 2017).

oferece-se uma formação geral, que engloba um conjunto de disciplinas ministradas em nível secundário e reduzida formação profissional, a cargo sobretudo do diretor escolar. De acordo com Lussi Borer (2017), no decorrer do século XIX, as autoridades escolares aumentam progressivamente a duração dos cursos de formação, que passam de dois ou três anos a quatro ou cinco anos, e tentam se aproximar do nível de estudos oferecido nos cursos secundários superiores; os saberes de formação geral predominam enquanto aumentam os saberes específicos para a docência, ofertados principalmente ao fim dos estudos.

Especificamente em relação aos saberes matemáticos, o estudo de Valente (2011) aborda a formação matemática dada aos futuros professores na Escola Normal de São Paulo no período 1875 a 1930. Nessa pesquisa, Valente (2011) articula ampla variedade de fontes como legislação, registros de aulas de professores, provas de alunos da Escola Normal, livros didáticos etc. e concentra-se em particular nas rubricas Aritmética e Geometria. O autor constata que no último quartel do século XIX, a matemática do futuro professor está alinhada ao currículo do Colégio Pedro II,<sup>6</sup> modelo para o curso secundário durante o século XIX.

Com base nos achados como os de Valente (2011), e considerando o interesse da pesquisa que intenta caracterizar a Álgebra da formação do professor, o presente texto confronta dois programas de ensino da Escola Normal de São Paulo com programas do Colégio Pedro II referentes a um período específico: meados da década de 1890. Nesse confronto, analisam-se os programas com o fim de buscar as especificidades da Álgebra no âmbito da formação de professores.

## **ÁLGEBRA DO ESCOLA NORMAL *VERSUS* ÁLGEBRA DO COLÉGIO PEDRO II**

No que se refere aos saberes presentes na formação dos futuros normalistas, trabalhos como os de Tanuri (1979), Almeida (1995), Reis Filho (1995) e Monarcha (1999), apresentam os currículos<sup>7</sup> estabelecidos para a Escola Normal de São Paulo durante o século XIX. Observando os conjuntos das disciplinas previstas, verifica-se que, a inclusão da rubrica Álgebra na Escola Normal ocorre, ao que tudo indica, pela primeira vez no ano de 1890. Uma inclusão tardia, em comparação a outras rubricas matemáticas, dado

---

<sup>6</sup> O Colégio Pedro II foi fundado em 1837, no Rio de Janeiro e tornou-se referência para escolas similares, públicas e privadas, via programas dos “exames preparatórios” para entrada nos cursos superiores.

<sup>7</sup> Trabalhos de historiadores da educação como Tanuri (1979), Almeida (1995), Reis Filho (1995) e Monarcha (1999) trazem os currículos da Escola Normal dos anos de 1846, 1874, 1880, 1884, 1887 e 1890. No entanto, Golombek (2016, p.53) menciona uma reorganização do currículo em 1882 com a inclusão de Álgebra entre as disciplinas. Ao que parece, trata-se da reforma que fora proposta por uma comissão encarregada da reformular a Instrução Pública e apresentada em 1881 (Brito, 1881, pp.11-14). A reformulação da Instrução Pública tramitou por sete anos na Assembleia Provincial e foi aprovada em 1887. Quanto à formação de professores na Escola Normal de São Paulo, a única alteração no currículo do curso foi o acréscimo de Caligrafia e Desenho (Tanuri, 1979, p.38).

que a Aritmética e a Geometria estão presentes no programa de estudos dos normalistas já na primeira fundação da escola, em 1846.<sup>8</sup>

Durante a pesquisa por documentos da Escola Normal de São Paulo referentes à década de 1890, foi possível localizar dois programas de Álgebra – um para o ano de 1894 e o outro para 1895. O primeiro programa consta no relatório do diretor da Escola Normal publicado em 1894, referente ao ano anterior. Esse documento, elaborado pelo então diretor da Escola, Gabriel Prestes, está disponível<sup>9</sup> no *site* do Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP) e reúne dados como: nome dos docentes da Escola, programa de ensino das disciplinas, compêndios adotados, quantidade de matrículas, orçamento etc.

De acordo com o relatório, o professor da cadeira de Aritmética e Álgebra era Joaquim José Azevedo Soares, nomeado em 1º de maio de 1889. O livro *Professores da Escola Normal de São Paulo – 1846-1890 – a história não escrita*, de autoria de Marcia Dias Hilsdorf, permitiu localizar informações sobre esse professor.

Joaquim José de Azevedo Soares nasceu em 1852, na cidade de Maricá, interior da província do Rio de Janeiro, e realizou seus estudos no Colégio Pedro II. Iniciou a carreira docente no Colégio Köpke, em Petrópolis e, no ano de 1881, fundou, em Amparo – cidade do interior de São Paulo –, o Colégio Azevedo Soares. Nesse colégio, instituição de instrução primária e secundária, Azevedo Soares exerceu o cargo de diretor e ministrou aulas de Aritmética, Álgebra e Geometria. Ingressou no corpo docente da Escola Normal de São Paulo em 1889, após prestar concurso para a cadeira de Aritmética e Geometria. Aprovado, tomou posse em maio de 1889 e permaneceu como professor da escola até 1921 (Dias, 2002, p.208).

E o que estudavam os normalistas nas aulas de Álgebra do professor Azevedo Soares? O relatório apresenta os programas<sup>10</sup> das cadeiras da escola normal a serem executados no ano de 1894. Naquele ano, devido à Lei n. 169 de 7 de agosto de 1893, a duração do curso normal aumentou de três para quatro anos. A cadeira<sup>11</sup> de Aritmética e Álgebra estava localizada no primeiro ano do curso e distribuída da seguinte forma: na primeira parte do ano letivo (1ª série) lecionava-se apenas Aritmética; e, na segunda parte (2ª série), Álgebra e continuação de Aritmética. Para cada uma das disciplinas havia três aulas por semana (Prestes, 1894).

<sup>8</sup> A Geometria está ausente no currículo da segunda fase da Escola Normal, em 1874.

<sup>9</sup> Disponível em: [http://200.144.6.120/uploads/acervo/periodicos/relatorios\\_educacao/RDRSP1894.pdf](http://200.144.6.120/uploads/acervo/periodicos/relatorios_educacao/RDRSP1894.pdf).

<sup>10</sup> Os programas foram organizados pelos professores das cadeiras e posteriormente analisados por uma comissão formada por cinco professores (José Feliciano, Godofredo Furtado, Carlos Reis, Dr. Canuto do Val, Thomaz R. de Lima). Após alterações, foram aprovados em novembro de 1893, passando a vigorar a partir do ano seguinte, “salvas as modificações que no fim de cada ano os professores julguem de conveniência propor em vista das necessidades indicadas pela prática” (Prestes, 1894, p.43).

<sup>11</sup> Pelo Decreto nº 144-B, de 30 de dezembro de 1892, Aritmética e Álgebra integravam a 10ª cadeira; depois, com o Decreto nº 218, de 27 de novembro de 1893, passaram para a 6ª cadeira.

Os conteúdos previstos para a disciplina de Álgebra constam na Figura 1:

<b>ALGEBRA.</b>	
<b>1.<sup>a</sup> PARTE.</b>	
	1. Noções geraes. Redueção dos termos semelhantes.
	2. Adição e subtração algebraica.
	3. Multiplicação algebraica, emprego dos signaes e formulas.
	4. Divisão algebraica, emprego dos signaes e formulas.
minador.	5. Theoria das fracções algebraicas. Redueção ao mesmo deno-
	6. Theoria do maximo common divisor.
	7. Operações sobre as fracções algebraicas.
	8. Noções sobre as equações e suas classificações.
	9. Equações e problemas de 1. <sup>o</sup> grau a uma incognita.
minação.	10. Theoria elementar da eliminação. Diversos methodos de eli-
	11. Equações e problemas do 1. <sup>o</sup> grau a duas e mais incognitas.
equações de 1. <sup>o</sup> grau.	12. Formulas geraes para a resolução de um systema qualquer de
	13. Solução negativa. Theoria das quantidades negativas.
	14. Discussão das equações e problemas do primeiro grau.
	15. Problema dos correios. Sua discussão.
	16. Problemas indeterminados.
<b>2.<sup>a</sup> PARTE.</b>	
	17. Quadrado e raiz quadrada das quantidades algebraicas.
	18. Equações do segundo grau a uma incognita.
	19. Equações irrationaes.
	20. Equações simultaneas do segundo grau.

Figura 1: Programa de Álgebra –1894 (Prestes, 1894, p.50).

Ainda segundo o relatório, para as aulas de Álgebra, optou-se pelo compêndio *Elementos de Álgebra*, de Cristiano Benedito Ottoni. O compêndio foi utilizado nos cursos superiores do Império e no Colégio Pedro II entre os anos de 1856 e 1870, tornando-se referência para os cursos secundários durante boa parte da segunda metade do século XIX (Vechia & Lorenz, p.54, 59).

De forma geral, a 8<sup>a</sup> edição<sup>12</sup> da Álgebra de Ottoni apresenta os seguintes conteúdos distribuídos em cinco capítulos e um apêndice:

Quadro 1

<sup>12</sup> Para escrita deste texto foi possível apenas as edições de 1856, 1879, 1893 e 1894. Conforme anúncio na livraria virtual Traça.com ( <https://www.traca.com.br/livro/948849/> ) os conteúdos da edição de 1892 são os mesmos da edição de 1893.



Capítulo II	Símbolos algébricos; Classificação das expressões algébricas; Termos semelhantes - redução; Frações algébricas. Menor múltiplo comum; Maior comum divisor; Noções sobre a teoria das funções – classificação.
Capítulo II	Noções preliminares sobre as equações; Equações e problemas do 1º grau a uma, duas ou mais incógnita; Discussão dos problemas e equações do 1º grau - Fórmulas gerais.
Capítulo III	Problemas indeterminados.
Capítulo IV	Equações e problemas do 2º grau a uma incógnita; Composição da equação do 2º grau; Propriedades do trinómio do 2º grau; Equações e problemas do 2º grau a duas ou mais incógnitas; Desigualdades; Equações biquadradas.
Capítulo V	Potências e raízes de todos os graus; binómio de Newton; Potências e raízes das quantidades algébricas; Cálculo dos radicais; Método dos coeficientes indeterminados.
Apêndice ao capítulo IV	Propriedades do trinómio do 2º grau. Máxima e mínima. Equações binomiais. Equações irracionais. Progressões por diferenças e quociente; Teoria dos exponenciais e logaritmos; Juros compostos; Noções sobre as séries; Teoria elementar das derivadas; Teoria elementar das diferenças.

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Ottoni (1893).

Comparando o programa de ensino e a *Álgebra de Ottoni*, verifica-se que o curso ministrado pelo professor Azevedo Soares contemplava a parte da obra de Ottoni restrita às equações de 1º e 2º grau. Especificamente na segunda parte do programa, observam-se dois aspectos que sugerem o uso de outra referência para o programa além do compêndio de Ottoni: títulos diferentes indicam os sistemas de equações de 2º grau – no programa consta Equações simultâneas de 2º grau e no livro Equações e problemas do 2º grau a duas ou mais incógnitas; o tópico Equações irracionais foi o único escolhido em um conjunto de temas elencados no apêndice do livro.

Devido ao alinhamento da formação do normalista com o curso secundário explicitada anteriormente, procurou-se programas de *Álgebra do Colégio Pedro II*. Realizando uma busca em trabalhos acadêmicos sobre o Colégio e sobre o curso secundário foi possível localizar a dissertação de mestrado de Elaine Cristina Luiz, que contém os programas dos anos de 1892, 1893, 1895 e 1898.<sup>13</sup> Para este texto, optou-se por tomar os programas de 1892, 1893 e 1895, pela proximidade com as datas dos programas da escola normal localizados até o momento – dos anos de 1894 e 1895.

Segundo Luiz (2014, p.190), em 1892 estava previsto o estudo de Aritmética e *Álgebra Elementar* no primeiro ano do curso e continuação do estudo de *Álgebra* no terceiro ano:

<sup>13</sup> Nessa década, foi adotado no Colégio Pedro II, o *Tratado de Álgebra Elementar*, de José Adelino Serrasqueiro como referência (de 1892 a 1914 e de 1926 a 1928).

	<b>(Arithmetica – estudo completo; Algebra Elementar – estudo completo)</b>
<b>Primeiro Anno 1ª Cadeira</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quantidade, unidade e numero. Numeração e consideração sobre os signaes.</li> <li>2. Operações sobre numeros inteiros e decimais (seis operações).</li> <li>3. Operações sobre fracções ordinarias e numeros mixtos (seis operações).</li> <li>4. Divisibilidade; suas consequencias: restos e provas.</li> <li>5. Maximo comum divisor e menor multiplo comum. Simplificação e redução de fracções ao mesmo denominador.</li> <li>6. Conversões: fracções periodicas e continuas. Metrologia.</li> <li>7. Igualdade. Razões e proporções. Regras de tres, de juros simples, de desconto, e de companhia ou das partes proporcionaes.</li> <li>8. Estudo sobre a composição do polynomio.</li> <li>9. Multiplicação. Divisão. Quadrado e raiz quadrada dos polynomios.</li> <li>10. Da função e da equação.</li> <li>11. Resolução da equação do 1º grão e uma incognita – Discussão.</li> <li>12. Da eliminação na resolução dos differentes systemas de equações do 1º grão.</li> <li>13. Resolução e composição da equação do 2º grão – Discussão, tudo a uma incognita.</li> <li>14. Equações reductiveis ao 2º grão.</li> <li>15. Analyse indeterminada do 1º grão.</li> <li>16. Progressão – Logarithmos. Regra de juro composto e anuidade.</li> <li>17. Fórmula do binomio – Fórmulas de Cramer – Discussão geral das equações do 1º grão.</li> </ol> <p>Todos os pontos deste programma serão seguidos de exercicios e problemas.</p> <p>Por ultimo: consideração geral sobre o estudo da arithmetica e algebra, precisando suas differenças e acompanhando suas evoluções.</p>
	<b>Algebra</b>
<b>Terceiro Anno</b>	<p>Emprego dos sinaes algebricos e suas consequencias principaes. Estudo comparativo das operações fundamentais, bem assim das potencias e raizes, que se referem ao 2º grão. Propriedades geraes dos numeros. Equações do 1º e 2º grãos a uma incognita. Da eliminação das equações do 1º grão a muitas inconitas. Analyse indeterminada do 1º grão entre duas variaveis. Discussão dos problemas e equações do 1º e 2º grão a uma incognita. Problemas. Exercicios sobre calculo algebrico.</p>

Figura 2: Programa de Álgebra do Colégio Pedro II – 1892 (Luiz, 2014, p.90).

O estudo de álgebra iniciava na cadeira de Aritmética e continuava na de Álgebra. Quanto ao tópico *Equações irracionais*, constante na formação dos professores, verifica-se que também fazia parte do curso secundário, dentro do estudo das *Equações irreductíveis ao 2º grau*.

Em 1893, o estudo de álgebra era realizado no segundo ano, na cadeira de Álgebra elementar, com um estudo completo e revisão aritmética:

1. Estudo sobre o monomio e o polynomio.
  2. Adição e subtracção.
  3. Multiplicação.
  4. Divisão.
  5. Potenciação.
  6. Radiciação.
  7. Da função e da equação.
  8. Resolução e discussão da equação do 1º gráo a uma incognita.
  9. Da eliminação nos diferentes systemas de equações do 1º gráo.
  10. Resolução, composição e discussão da equação do 2º gráo a uma incognita.
  11. Equações reductiveis ao 2º gráo.
  12. Analyse indeterminada do 1º gráo.
  13. Formula do binomio de Newton.
  14. Formula de Cramer – Discussão geral das equações do 1º gráo.
  15. Progressões e logarithmos.
  16. Equações exponencial. Consideração geral sobre a arithmetica e a algebra.
- Todos os pontos deste programma serão seguidos de exercicios e problemas.**

Figura 3: Programa de Álgebra do Colégio Pedro II – 1893 (Luiz, 2014, p.190).

Comparando esses dois programas do Colégio Pedro II com o da Escola Normal de São Paulo para o ano de 1894, observa-se que a sequência de conteúdos estudados pelos normalistas era mais restrita do que no curso secundário: não compreendia estudo de funções, binômio de Newton e equações exponenciais. Já os conteúdos de progressões e logaritmos, no caso dos futuros professores, eram ofertados na disciplina de Aritmética (Prestes, 1894, p.50). Por outro lado, no Colégio Pedro II, o estudo das equações de 2º grau era restrito a uma incógnita, enquanto na Escola Normal estudava-se equações de 2º grau com mais de uma incógnita.

Na continuidade da pesquisa, foi possível localizar o relatório do diretor da Escola Normal referente ao ano de 1895. Esse documento contém os programas de cada cadeira e o nome do professor responsável. No entanto, diferente do documento do ano de 1894, não contém informações sobre compêndios utilizados.

Em 1895, Joaquim J. de Azevedo Soares permanece responsável pelas disciplinas de Aritmética e Álgebra. Conforme consta no relatório, na reunião da congregação realizada no dia 2 de julho, o professor indica o ensino conjunto das duas disciplinas:

[...] por indicação do respectivo professor, a Congregação resolveu que de ora em diante, o ensino de Aritmética em vez de ser dado só na 1.ª Série, se estenda também à 2.ª, conjuntamente com o de Álgebra, havendo 3 aulas de cada uma dessas matérias por semana em cada seção (Prestes, 1895, p.71)

Os programas de ensino das duas disciplinas foram apresentados no Relatório da seguinte forma:

Quadro 2

*Programa da cadeira de Aritmética e Álgebra – 1895.*

Agosto	De 1 a 10	<i>Aritmética:</i> Proporção. – Propriedade fundamental e suas consequências. – Propriedades gerais e seus corolários. – Exercícios sobre equidiferença. <i>Álgebra:</i> Noções preliminares. – Adição. – Subtração. – Multiplicação. – Casos notáveis de multiplicação.
	De 12 a 31	<i>Aritmética:</i> – Teoria das progressões – Progressão por diferença. – Propriedades e fórmulas. – Progressão por quociente. – Propriedades e fórmulas. – Teoria dos logaritmos. – Propriedades gerais dos logaritmos. – Sistema de Briggs. – Tábuas de Callet. – Dado um número inteiro ou fracionário, achar o seu logaritmo. – Dado um logaritmo, achar o número correspondente. <i>Álgebra:</i> – Casos notáveis de divisibilidade. – Operações sobre as frações algébricas. – Máximo comum divisor. – Das equações em geral. – Classificação das equações. – Equações do primeiro grau a uma incógnita. – Problemas do primeiro grau a uma incógnita.
Setembro	De 2 a 14	<i>Aritmética:</i> – Regra de três simples e composta. – Problemas. – Regra de desconto racional e comercial. – Problemas. – Regra de conjunto. <i>Álgebra:</i> Teoria elementar da eliminação. – Métodos de eliminação: adição e subtração, substituição, comparação e método de Bézout. – Princípios relativos às equações simultâneas. – Sistemas de equações simultâneas.
	De 16 a 30	<i>Aritmética:</i> – Regra de companhia simples e composta. – Regra de anuidade. – Regra de falsa posição. – Problemas. <i>Álgebra:</i> – Soluções negativas. – Teoria das quantidades negativas. – Interpretação geral. – Princípio de Descartes. – Discussão das equações e problemas do primeiro grau a uma e duas incógnitas.
Outubro	De 1 a 8	<i>Aritmética:</i> – Recordação: Teoria dos logaritmos. – Regra de três. – Regra de juros simples e composta. – Regra de companhia. <i>Álgebra:</i> – Problema dos correios. – Soluções positivas. – Soluções negativas. – Soluções infinitas. – Soluções indeterminadas. – Discussão dos problemas indeterminados.
	De 10 a 31	<i>Aritmética:</i> – Recordação: – Divisibilidade dos números. – Teoria do máximo divisor comum. – Teoria dos números primos. – Frações ordinárias. – Frações continuas. <i>Álgebra:</i> – Formação do quadrado e extração da raiz das quantidades algébricas. – Radicais do segundo grau. – Cálculo dos radicais do segundo grau. – Equações e problemas do segundo grau.

Nota. Fonte: Recuperado de Prestes (1895, p.42).

Apesar do formato da apresentação dos conteúdos de Aritmética e Álgebra, a distribuição dos conteúdos das disciplinas deixa dúvidas se o professor Azevedo Soares articulava os dois ensinamentos, como indica a disposição do mês de setembro, por exemplo.

Ao considerar os conteúdos programáticos, verifica-se, entre os tópicos, o título *Princípio de Descartes*. Esse princípio, utilizado para interpretar as soluções negativas em problemas, não consta no programa de 1894 nem na Álgebra de Ottoni, o que sugere novamente que o prof. Joaquim J. de Azevedo Soares utilizava outras referências além

de Ottoni. Retomando os programas do Colégio Pedro II, nota-se também que o título não consta no Colégio.

<p>Segundo Ano 1ª cadeira</p>	<p>Preliminares. Soma, subtração, multiplicação e divisão algébrica. Divisibilidade por <math>x \pm a</math>. Binômio de Newton. Potências e raízes das expressões algébricas. Frações algébricas e sua simplificação. Das funções e das equações e sua respectiva classificação. Resolução e discussão das equações do 1º grau com uma ou mais variáveis. Processos de eliminação. Cálculo indeterminado do 1º grau. Resolução, composição e discussão da equação do segundo grau com uma variável. Equações redutíveis ao 2º grau. Noções sobre o cálculo exponencial. Progressões por quociente. Teoria algébrica dos logaritmos. Problemas do 1º e 2º graus. Juros compostos e anuidades. Considerações sobre Aritmética e Álgebra: suas diferenças fundamentais.</p>
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 4: Programa de Álgebra do Colégio Pedro II – 1895 (Luiz, 2014, p.191).

Outra observação a fazer é que os conteúdos de funções, binômio de Newton e equações exponenciais, que permanecem no Colégio, não foram incorporados à formação dos futuros normalistas em 1895.

## CONSIDERAÇÕES

Comparando os programas de Álgebra da Escola Normal de São Paulo com os do Colégio Pedro II, verifica-se que, pelo menos até o ano de 1895, a formação do professor na Escola Normal de São Paulo, no que diz respeito à Álgebra, era mais restrita do que a oferecida no nível secundário, já que não compreendia o estudo de funções, binômio de Newton e equações exponenciais, limitando-se às equações de segundo grau. Esse formato reduzido do programa da escola normal pode estar associado à duração dos estudos do curso normal, inferior ao secundário, mas principalmente, às distintas finalidades desses cursos: o secundário preparava para o ensino superior, enquanto o normal formava professores<sup>14</sup> para o ensino primário, na época dividido em preliminar e complementar.<sup>15</sup> Dentre as matemáticas<sup>16</sup> a serem ensinadas no curso complementar,

<sup>14</sup> Sobre as finalidades das escolas normais, o artigo 261, do decreto 218, de 27 de novembro de 1893 estabelece: Esses estabelecimentos terão por fim ministrar a educação teórica e prática, necessária àqueles que se destinam à carreira do magistério primário como professores preliminares, complementares ou adjunto destes (art. 23 da lei n. 88).

<sup>15</sup> A lei n. 88, de 8 de setembro de 1892, dividiu o ensino primário em dois cursos: o preliminar, obrigatório às crianças de 7 a 12 anos, e o complementar, destinado aos alunos habilitados nas matérias do curso preliminar; concebido como uma complementação à instrução primária, paralelo ao ensino secundário, voltado sobretudo para aqueles que não fossem continuar a escolarização. Ambos tinham duração de quatro anos.

<sup>16</sup> O currículo do curso complementar foi estabelecido na lei n. 88 e continha: *Aritmética elementar e elementos de álgebra até equações do 2º grau, inclusive, Geometria plana e no espaço, Noções de trigonometria e de mecânica, visando suas*

figuravam, para o segundo ano, *Elementos de álgebra até equações do 2º grau, inclusive*. Ao que tudo indica, naquele período, a presença da Álgebra no curso normal estava associada à intenção de aproximar os saberes de formação dos professores e aqueles ministrados pelos docentes em seu ofício profissional. Trata-se, neste caso, de fazer o professorando adquirir os *saberes a ensinar* na escola complementar. Assim, o saber de formação do docente deveria ater-se ao limite do que seria ensinado nos cursos. Com essa concepção de formação não caberia o desenvolvimento de um completo curso elementar de álgebra. Haja vista que dentre as matérias do curso complementar figuravam os “Elementos de álgebra até equações de segundo grau” integrando parte dos conteúdos previstos para o segundo ano do curso complementar, de acordo com o decreto 218, de 27 de novembro de 1893. Parece que, naquele período, a presença da Álgebra na formação do professor estava associada à aproximação entre o saber da formação dos professores com o saber a ser ensinado no seu ofício, com os *saberes a ensinar* na escola complementar.

De todo modo, a análise da presença da Álgebra na formação de professores e as suas finalidades mostram, com os dados obtidos até o presente, que as referências para a Escola Normal estão muito ligadas a seus professores. Especialistas e reconhecidos em seu *status* de *catedráticos* tinham o poder de construir referências para o ensino, para além de maiores discussões institucionais. Esse papel fica reforçado, além de tudo, com a longa duração exercida no magistério da escola por determinado professor. Assim, este estudo leva-nos a investigar, em trabalhos futuros, o percurso dos professores da Escola Normal encarregados da matemática ministrada para os futuros docentes.

## DECLARAÇÕES DE CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Ambos os autores conceberam a ideia apresentada, desenvolveram a teoria, coletaram e analisaram os dados, discutiram os resultados e contribuíram para a versão final do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, J. S de (1995). Currículos da Escola Normal Paulista (1846-1920): revendo uma trajetória. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 76(184), 665-689.
- André, M. E. D. A. (2009) A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos de 1990 e 2000. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Docente*, 1(01), 41-56. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br/artigo/exibir/1/7/3>. Acesso em: 25 mar. 2017.

---

*aplicações às máquinas mais simples.*

Barbier, J. (1996) ( Ed) *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris: PUF.

Cericato, I. L. (2016) A profissão docente em análise no Brasil: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97(246), 273-289. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-6681/373714647>.

*Decreto n.º 144B, de 30 de dezembro de 1892* (1892). Aprova o regulamento da instrução pública. Retirado de 20 de agosto, 2018, de <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1892/decreto-144B-30.12.1892.html>.

*Decreto n.º 218, de 27 de novembro de 1893* (1893). Aprova o Regulamento da Instrução para execução das leis n. 88, de 8 de Setembro de 1892, e 169, de 7 de Agosto de 1893. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 1893a. Retirado em 20 de agosto, 2018, de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1893/decreto-218-27.11.1893.html>.

Dias, M. H. (2002) *Professores da Escola Normal de São Paulo – 1846-1890 – a história não escrita*. São Paulo: FEUSP.

Fiorentini, D., Passos, C. L. B. & Lima, R. C. R. (Orgs.). (2016). Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012. Campinas: FE/UNICAMP. Retirado em 14 de julho, 2018, de <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pf/subportais/biblioteca/fev-2017/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf>.

Gatti, B. A. (2014) Formação inicial de professores para a educação básica: pesquisas e políticas educacionais. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, 25(57), 24-54. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1899/1899.pdf>.

Golombek, P. (2016). *Caetano de Campos: a escola que mudou o Brasil*. São Paulo: EDUSP.

Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2017). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In R. Hofstetter & W. R. Valente (Orgs.). *Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores* (pp.113-172). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2014). Disciplinarisation et disciplination consubstantiellement liées. Deux exemples prototypiques sous la loupe : les sciences de l'éducation et des didactiques des disciplines. In: Balz Engler (Orgs.). *Disziplin-Discipline*. Fribourg: Academic Press ( pp.27-46).

*Lei n.º 88, de 8 de Setembro de 1892* (1892). Reforma a instrução publica do Estado. Retirado em 14 de julho, 2018, de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1892/lei-88-08.09.1892.html>.

*Lei n.º 169, de 7 de agosto de 1893*. (1893). Addita diversas disposições á lei n. 88, de 8 de Setembro de 1892. Retirado em 14 de julho, 2018, de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1893/lei-169-07.08.1893.html>.

Luiz, E. C. (2014). *Os compêndios de Cristiano Benedito Ottoni e José Adelino Serraqueiro para o Ensino de Álgebra no Colégio Pedro II* (1856- 1928). Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Paranaíba, Parnaíba.

Lussi Borer, V. (2017). Saberes: uma questão crucial para a institucionalização da formação de professores. In: Hofstetter & W. R. Valente (Orgs.), *Saberes em (trans)*

*formação: tema central da formação de professores* (pp.173-199). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Monarcha, C. (1999). *A Escola Normal da Praça – o lado noturno das luzes*. São Paulo: Editora da Unicamp.

Nóvoa, A. (1999). O passado e o presente dos professores. In: Nóvoa, A. *Profissão professor*. (2a ed.). (pp.13 – 34). Porto: Porto Editora.

Outier, J., Passeron, J. & C.; Revel, J. (2006). *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: Editions EHESS.

Otoni, C. B. (1879) *Elementos de Álgebra* (8a ed.). Aumentada com muitas notas no texto. Rio de Janeiro: Clássica de Alves & Comp. (Obra original publicada em 1852). Retirado em 14 de julho, 2018, de: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/762>.

Prestes, G. (1894). Relatório da Escola Normal apresentado ao sr. dr. Cesário Motta Junior, Secretario dos Negócios do Interior, por Gabriel Prestes, diretor da Escola Normal em 1894. In Relatório apresentado ao Presidente do Estado de São Paulo por Cesário Motta Junior, Secretário dos Negócios do Interior em 28.3. 1894. São Paulo: Typographia a Vapor de Vanorden & Comp. Retirado em 14 de julho, 2018, de [http://200.144.6.120/uploads/acervo/periodicos/relatorios\\_educacao/RDRSP1894.pdf](http://200.144.6.120/uploads/acervo/periodicos/relatorios_educacao/RDRSP1894.pdf).

Prestes, G. (1895) Relatório da Escola Normal apresentado ao sr. dr. Cesário Motta Junior, Secretario dos Negócios do Interior, por Gabriel Prestes, diretor da Escola Normal em 1895. São Paulo: Typ. do Diário Oficial.

Reis Filho, C. dos (1995). *A educação e a ilusão liberal: origens do ensino público paulista*. Campinas: Autores Associados.

Saviani, D. (2009) Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira da Educação*, 14(40),143-155. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>.

Brito, L. A. de (1881). Relatório apresentado à Assembleia Legislativa Provincial de São Paulo pelo presidente da província, Laurindo Abelardo de Brito, no dia 13 de janeiro de 1881. Santos, Typ. a Vapor do Diario de Santos, 1881. Retirado em 13 de setembro, 2018, de <http://brazil.crl.edu/bsd/bsd/1025/000009.html>.

Tanuri, L. M. (1979). *O ensino normal no Estado de São Paulo: 1890-1930*. São Paulo: USP.

Tanuri, L. M. (2000, maio-agosto). História da formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, (14), 61-88.

Valente, W. R. (2011). *A Matemática na Formação do Professor do Ensino Primário: São Paulo (1875-1930)*. São Paulo: Annablume: Fapesp.

Valente, W. R., Bertini, L. de F., Pinto, N. B., & Moraes, R. dos S. (2017) *A Matemática na Formação de Professores e no Ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990*. Projeto de Pesquisa. São Paulo: FAPESP. Disponível em: <http://bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/?q=17/15751-2>.

Vechia, A. & Lorenz, K. M. (2004, abril). Os Livros Didáticos de Matemática na Escola Secundária Brasileira no Século XIX. *História da Educação*, ASPHE/FaE/UFPel, Pelotas, (15), 53-72.



Xavier, L. N. (2014) A construção social e histórica da profissão docente: uma síntese necessária. *Revista Brasileira de Educação*, 19(59), 827-849, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v19n59/02.pdf>.