

**PAULO BOURROUL E O ENSINO DAS CIÊNCIAS NA ESCOLA NORMAL
DE SÃO PAULO NO FINAL DO SÉCULO XIX**

CÉFALO, Matheus Luiz de Souza

Mestrando em Educação

Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

E-mail: matheus_cefalo@hotmail.com

O presente texto trata-se da apresentação de um recorte de uma pesquisa de mestrado que pretende uma intersecção entre a história das ciências e a história da educação por meio da compreensão sobre a formação dos professores para o ensino das ciências na Escola Normal de São Paulo no final do século XIX e início do século XX, sob orientação da Prof^a Dr^a Katya Mitsuko Zuquim Braghini.

A Escola Normal de São Paulo

A criação de Escolas Normais, no Brasil, foi inspirada no modelo de instrução pública francês que decorreu após a Revolução Francesa, quando o Estado passa a ser o responsável pela instrução pública e, para tanto, cria as escolas normais para formação de professores. De acordo com Martins (2013), no período imperial brasileiro, essa criação atendia a Lei de 15 de outubro de 1827, que ordenava a criação de escolas de primeiras letras, bem como ao interesse da “secularização e extensão do ensino primário a todas as camadas da população” (TANURI, 2000, p. 62). Nesse aspecto,

Influenciada pelas ideias revolucionárias francesas, a independência brasileira desejou instaurar políticas voltadas para a educação popular, expressas nas discussões que aconteceram na Assembleia Constituinte e que resultaram na Constituição de 1824 (PESTANA, 2011, p. 23)

Segundo Martins (2013), dentre todas as Escolas Normais brasileiras, a Escola Normal de São Paulo se destacou pela influência que “ela exerceu durante a passagem do Império para a República, estando inserida nas discussões sobre instrução pública na sociedade brasileira e principalmente paulista, no processo de formação de professores”

(MARTINS, 2013, p. 11). Além disso, a Escola Normal de São Paulo se tornou o principal centro de formação paulista, pois:

Embora a expansão do ensino normal seja significativa, a Escola Normal da Praça¹ continua a desfrutar de singular prestígio intelectual e institucional. O diploma do Curso Normal expedido pelo instituto é um título decisivo na carreira profissional e na ocupação dos postos preferenciais do aparelho escolar (MONARCHA, 1994, p. 311)

Estudar na Escola Normal de São Paulo era algo visto como um meio de promoção social, sobretudo aos pobres, pois, “a carta de normalista possibilita aquisição de cultura e oportunidade de um emprego (ainda que menor) na administração pública [...] ou no comércio local, ou ainda, o ingresso na Faculdade de Direito” (MONARCHA, 1994, p. 137).

Segundo Dias (2013), a Escola Normal de São Paulo teve três fases de funcionamento, sendo a primeira fase de 1846 até 1867, inaugurada a partir da Lei nº 34, de 16 de março de 1846 e “instalada a 9 de novembro de 1846, no edifício contíguo à catedral da Sé” (GOLOMBEK, 2016, p. 42). De acordo com Bauab (1972), nesse primeiro momento, a escola era destinada exclusivamente a alunos do sexo masculino. No entanto, por meio da Lei nº 6 do orçamento provincial de 1867-68, a escola foi fechada devido a falta de alunos matriculados (DIAS, 2013; PESTANA, 2011).

Com a Lei nº 9, de 22 de março de 1874, a Escola Normal de São Paulo foi reinaugurada, funcionando de 1875 até 1878 (DIAS, 2013). No entanto, pelo fato da escola não possuir um prédio próprio, “as aulas eram ministradas provisoriamente numa sala do curso anexo da Faculdade de Direito” (GOLOMBEK, 2016, p. 47).

Sobre essas duas primeiras fases, vale destacar que “estariam inseridos em contexto Imperial, nos quais a Escola Normal tinha poucos alunos e praticamente nenhum traço de formação específica de futuros professores”. (GONÇALVES, 2002, p. 17). Tendo em vista essa defasagem, em 1880, ocorreu uma reforma do ensino por intermédio da Lei nº 130, de 25 de abril, preconizando que: “Art. 1.º - E o governo da provincia fica autorizado a abrir desde já a escola normal e a dar-lhe regulamento sob as bases da presente lei.” (SÃO PAULO, 1880).

¹ Recebe esse nome pelo fato de que, a partir de 1894, a Escola Normal de São Paulo foi transferida para a Praça da República (GOLOMBEK, 2016).

Com efeito, a terceira fase de funcionamento se deu de 1880 até 1890, passando a funcionar, inicialmente, no prédio do Tesouro Municipal até que, em 1881, foi transferida para a rua da Boa Morte (DIAS, 2013). Sobre o contexto dessa terceira fase, vale apontar que o final do século XIX, no Brasil, evidenciou “um processo marcado por discussões sobre as finalidades da educação em ciências e pela escolha das práticas pedagógicas” (MELONI, 2017, p. 86). Desse modo,

Durante a Belle Époque², a Escola Normal da Praça, ao lado do Museu Paulista, da Escola Politécnica, do Instituto Butantã, do Instituto Biológico e do Hospício dos Alienados, explicita a institucionalização da ciência brasileira, tornando-se motivo de orgulho dos paulistas (MONARCHA, 1994, p. 311)

Nota-se, portanto, que a Escola Normal de São Paulo passou a ser uma das instituições responsáveis pela institucionalização da ciência no Brasil e, além disso, estava vinculada aos interesses republicanos paulistas, pois a província de São Paulo era “onde o republicanismo vinha mostrando, não só maior pujança numérica, mas também maior capacidade de organizar-se” (HOLLANDA, 1985, p. 256).

Além disso, no final da década de 1880, havia, em São Paulo, um processo de urbanização, fruto de intensos fluxos migratórios decorrentes da mudança do trabalho escravo pelo assalariado (MARTINS, 2013), o que ampliava as discussões a respeito da cidadania e gerava a necessidade de alfabetização da população, pois, na República, que se instaurou no final dessa década, ser alfabetizado era um critério para a conquista da cidadania política (BITTENCOURT, 2009).

Sobre o sucesso da Escola Normal de São Paulo, nessa terceira fase de funcionamento, Monarcha (1999, p. 114) defende que a escola ofuscou outras “importantes instituições de ensino atuantes na época, como o Seminário Episcopal e a própria Faculdade de Direito”.

O currículo da Escola Normal de São Paulo

² Fase de intensa urbanização e modernização da cultura e sociedade brasileira, no final do século XIX, sob influência francesa.

Segundo Dias (2013), cada fase de funcionamento da Escola Normal de São Paulo apresentou uma estrutura diferente quanto aos cursos ofertados. Para a autora, o currículo da Escola Normal era constituído por cátedras. Desse modo, a primeira fase de funcionamento (1846-1867) contou apenas com a atuação de um professor, o Dr. Manoel José Chaves, havendo apenas duas cadeiras para um curso de dois anos (DIAS, 2013).

Na segunda fase de funcionamento (1875-1878), Dias (2013) mostra que o número de cadeiras foi ampliado para quatro, o que ampliou o número de professores. Entretanto, até o final de década de 1870, ainda não havia uma cátedra responsável pelo ensino de Física e Química na Escola Normal de São Paulo.

Por fim, na terceira fase de funcionamento da Escola Normal (1880-1890), o currículo foi ampliado, haja vista que o curso ofertado pela escola passou a ter três anos de duração (DIAS, 2013) atendendo a reforma do ensino prevista na Lei nº 130, de 25 de abril de 1880, conforme a reorganização curricular preconizada em seu artigo 3º:

Art. 3º - O curso da escola será de 3 annos e se comporá das seguintes cadeiras:

- 1.ª Cadeira de grammatica e lingua portugueza. Estudos praticos de estylo e de declamação;
- 2.ª Cadeira de arithmetica e geometria;
- 3.ª Cadeira de geographia geral e de historia do Brasil o especialmente da provincia. Historia sagrada;
- 4.ª Cadeira de pedagogia e methodologia, comprehendendo exercicios de intuición Doutrina christã;
- 5.ª Cadeira de francez e de noções de physica e chimica. (SÃO PAULO, 1880).

Pode-se notar, portanto, que a introdução da 5ª cadeira de Francês, Física e Química se deu somente a partir de 1880, com a nomeação do Dr. Paulo Bourroul, na terceira fase de funcionamento da Escola Normal de São Paulo. Entretanto, com a lei nº 59, de 25 de abril de 1884, a disciplina de francês foi desmembrada da 5ª cadeira e passou a ser uma cátedra específica (DIAS, 2013). Dessa maneira, a organização do currículo se deu da seguinte forma:

Quadro 1: Distribuição das Cadeiras na Escola Normal de São Paulo (1880-1890)

Ano	Cadeiras/Professores
-----	----------------------

1880	1ª cadeira Gramática e Língua Nacional: Prof. Vicente Mamede de Freitas.	2ª cadeira Aritmética e Geometria: Prof. Godofredo José Furtado.	3ª cadeira Geografia geral, Hist. Do Brasil e da Prov., Hist. Sagrada e Universal: Prof. José E. C. Sá e Benevides.	4ª cadeira Pedagogia e Metodol.; Doutrina Cristã: Prof. Ignacio Soares de B. Jardim.	5ª cadeira Francês, Física e Química: Prof. Paulo Bourroul.	
1884	1ª cadeira Gramática e Língua Nacional: Prof. Antonio da S. Jardim	2ª cadeira Aritmética e Geometria: Prof. Godofredo J. Furtado.	3ª cadeira Cosmofr., Geografia e História: Prof. José E. C. de Sá e Benevides.	4ª cadeira Pedagogia, Metodol. E Instrução Religiosa: Profs; Manoel J. da Lapa Trancoso; A. Silva Jardim	5ª cadeira Física e Química: Prof. Aristides Meirelles; Cypriano Carvalho	6ª cadeira Gramática e Língua Francesa: Prof. Arthur Gomes; Carlos M. de Toledo Lessa.

FONTE: Dias (2013, p. 56-57)

Considerando que, para Goodson (1995; 1997), o currículo é um artefato social feito para atender propósitos humanos, não sendo, portanto, um fator neutro e trazendo consigo uma intencionalidade e um contexto, pode-se perceber que o fato de a introdução da cátedra de Física e Química ter ocorrido somente em 1880, fomenta um contexto de transição do Império para a República e assevera os interesses republicanos inspirados na modernização europeia, sobretudo a valorização do conhecimento científico.

A atuação de Paulo Bourroul na Escola Normal de São Paulo

Foi somente na terceira fase de funcionamento da Escola Normal de São Paulo que o ensino das ciências foi instituído, o que evidencia uma valorização do currículo de humanidades em detrimento ao currículo de ciências nas fases anteriores (MARTINS, 2013). O que chama a atenção sobre os professores responsáveis por essa cadeira é o fato de que “engenheiros civis, médicos e farmacêuticos ministram Matemática, Física e Química [...]” (MONARCHA, 1994, p. 146), algo comum nas Escolas Normais do Brasil, pois:

Estas disciplinas eram ministradas por professores que, muito embora não possuíssem uma formação didático-pedagógica específica, destacavam-se nos meios acadêmicos e tinham profundos conhecimentos dos conteúdos. Eram

profissionais dos mais preparados e atualizados da época, tais como oficiais, médicos, farmacêuticos e engenheiros, e tinham forte influência na vida social e política de suas cidades. Eles desempenhavam com o rigor da época suas funções docentes. (SOBRINHO, 2014, p. 272)

O fato desses professores não possuírem uma formação pedagógica ressalta a importância dos recursos didáticos na atuação docente. Segundo Bittencourt (1993), nas Escolas Normais brasileiras do final do século XIX, a formação de mestres era, na verdade, uma “formação na prática”, o que gerou a dependência desses professores aos manuais escolares e aos livros didáticos para “dominar os conteúdos explícitos a serem transmitidos” (1993, p. 260).

De todos os professores responsáveis pela 5ª cadeira, o Dr. Paulo Bourroul foi, sem dúvidas, o mais importante por ter sido criador da 5ª cadeira, em 1880, e diretor da Escola Normal de São Paulo entre 1882 e 1884. Esse professor francês nasceu em Nice, em 1855, e faleceu em São Paulo, em 1941 (Golombek, 2016). Bourroul se diplomou em medicina pela Faculdade de Medicina de Bruxelas, na Bélgica. Além disso, prestou exame de suficiência na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e, após sua aprovação, em 1879, passou a clinicar em São Paulo (DIAS, 2013).

Segundo Dias (2013), em 1882, em substituição ao Dr. Mamede de Freitas, Paulo Bourroul assumiu a direção da Escola Normal de São Paulo, acumulando o cargo junto a regência da cadeira de Francês, Física e Química. A autora apresenta que:

A atuação de Paulo Bourroul como diretor da Escola Normal Paulista foi marcada pela instalação do Laboratório de Física e Química – introduzindo os exercícios práticos no programa do curso – e pela compra de livros para a organização inicial da Biblioteca da Escola. (DIAS, 2013, p. 269-270)

Sobre esses feitos, Dias (2013, p. 270) aponta que a imprensa noticiou as aquisições de Paulo Bourroul como uma forma de modernizar a escola e torná-la “compatível com os métodos utilizados pelas escolas da Europa”. Rodrigues (1930, p. 120) aponta que Paulo Bourroul “vinha insistindo sobre a necessidade dum laboratório para o ensino experimental das respectivas disciplinas”. Nesse sentido,

Quando diretor do instituto, em viagem pela Europa, o Dr. Paulo Bourroul, mediante verba consignada, compra um laboratório experimental de Química e Física – semelhante aqueles utilizados nas escolas normais francesas – cartas geográficas e cosmográficas, e aproximadamente 120 livros para o acervo inicial da biblioteca da Escola Normal de São Paulo. Essas aquisições objetivam ampliar os recursos didáticos do instituto e imprimir “feição prática” ao ensino ali ministrado. (MONARCHA, 1994, p. 147).

Desse modo, em viagem à França, o professor adquiriu um laboratório de Física e Química, provocando euforia na sociedade paulista, o que pode ser evidenciado na nota de 08 de junho de 1883 do jornal *A Província de São Paulo*: “Aula de química e física. Hoje nas aulas de química e física, devem ser estreados na Escola Normal os aparelhos ultimamente trazidos da Europa, para o ensino prático daquelas matérias” (DIAS, 2013, p. 272).

Sobre os aparelhos contidos nesse laboratório, em um relatório da Escola Normal de São Paulo de 1885, o então diretor da Escola Normal, José Estácio Correa de Sá e Benevides apontou:

O gabinete de física e química está convenientemente montado e possui instrumentos e aparelhos correspondentes às seguintes seções científicas – Barologia, Termologia, Ótica, Acústica e Electrologia, e também diversos utensílios e substâncias várias para experiência de Química (BENEVIDES, 1885, p. 1 Apud MONARCHA, 1994, p. 147).

Além disso, em seu relato de viagem, publicado em 1900, o historiador e geógrafo Alfredo Moreira Pinto apresenta:

No gabinete de física encontram-se todos os instrumentos necessários aos estudos dessa disciplina, tais como máquinas pneumáticas, máquinas de compressão, hemisfério de Magburgo, balança hidrostática, lentes e espelhos, pilhas elétricas de diferentes autores, motores, locomóvel, locomotivas, etc. No gabinete de química acham-se todos os reativos destinados a diversas combinações e experiências. (PINTO, 1900, p. 116).

Pode-se aferir, por meio dos instrumentos listados em Benevides (1885) e Pinto (1900), que o currículo de Física, na Escola Normal, era destinado ao ensino de Ótica, Eletricidade, Cinemática, Termologia, Acústica e Mecânica.

Sobre os livros trazidos pelo professor, Pestana (2011) destaca a aquisição de 122 títulos franceses que contemplavam todas as cadeiras do currículo da Escola Normal, exceto a 1ª cadeira, conforme indicado na tabela abaixo:

Tabela 1: Quantificação dos títulos adquiridos por Paulo Bourroul para a Biblioteca da Escola Normal de São Paulo.

Disciplinas	Quantidade de títulos	%
2ª cadeira	4	3,28%

3ª cadeira	23	18,85%
4ª cadeira	73	59,84%
5ª cadeira	6	4,99%
Obras gerais	16	13,11%
Total	122	100%

FONTE: Pestana (2011, p. 64)

Pode-se perceber, portanto, que a cadeira que recebeu maior volume de obras foi a quarta, a cadeira de Metodologia e Pedagogia, inclusive com títulos ligados ao método intuitivo, o que aponta o esforço de Paulo Bourroul sobre a formação dos professores da Escola Normal, sobretudo a aprendizagem do método de lição de coisas. Nesse sentido, “os livros comprados para a Escola Normal de São Paulo demarcam a intenção de assimilar uma cultura pedagógica específica, a partir das teorias científicas do período [...]” (PESTANA, 2011, p. 75).

Em concordância a isso, Martins (2013, p. 37) assevera que, dentre esses livros adquiridos, “havia um número significativo de exemplares que embasariam os professores da Escola Normal no trabalho com o método intuitivo ou lições de coisas”.

Em 1884, o professor Paulo Bourroul foi exonerado de seus cargos. Com isso, a cadeira de Física e Química ficou a cargo do Dr. Aristides Franco de Meirelles de fevereiro até julho, quando se realizou um concurso para contratação de um novo professor. Dado o resultado do concurso, assume a regência da 5ª cadeira o engenheiro Cypriano José de Carvalho (RODRIGUES, 1930, p. 129-130).

O método intuitivo na Escola Normal de São Paulo

Por meio do levantamento feito por Pestana (2011) sobre os títulos trazidos por Paulo Bourroul da França, é possível identificar o *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire* de Buisson como título adquirido para a 4ª cadeira: Pedagogia, Metodologia, Instrução Religiosa e Cívica. Esse dicionário era um guia referente ao ensino primário (BASTOS, 2000), o que permite constatar o interesse de Paulo

Bourroul no método intuitivo. Esse interesse se evidencia na aquisição das seguintes obras:

Quadro 2: Títulos referentes ao método intuitivo adquiridos pelo professor Paulo Bourroul na França.

Título	Autor
L'éducation humaine	Fredrich Froebel
Méthode Froebel	Herman Goldammer
Leçons des choses	Emile Bouant
Exercices et travaux pour les enfants selon la méthode et les procedes de Pestalozzi et de Froebel	Fanny Ch. Delon e M. Delon
Etude sur l avie et les travaux	J. H. Pestalozzi; Phillibert Pompée
L'école Froebel	O. Masson
Manual pratique des jardins d' enfant de Friédrique Froebel à l' usage des institutrices et des mères de famille	Jean François Jacobs
L'école primaire: Chaiers de pédagogie d'après de les principes de Pestalozzi	Jules Paroz
Plan d'études et leçons des choses pour les enfants de six à sept ans	Jules Paroz

FONTE: Pestana (2011, p. 79-80).

Sobre a importância da aquisição dessas obras, Pestana (2011, p. 80) aponta que “consta o Regulamento da Escola Normal de São Paulo, expedido em 1880, que o método intuitivo deveria ser ensinado aos alunos-mestres”. Nesse aspecto, Rozante (2013) assevera que o método intuitivo foi tornado símbolo da renovação educacional republicana e, portanto, o principal meio de se formar o cidadão republicano civilizado por meio da educação dos sentidos.

Para a mesma autora, o método intuitivo era um método com base no conhecimento empírico e na educação dos sentidos. Ela defende a intuição como “o primeiro contato do sujeito, da consciência humana, com o mundo” (ROZANTE, 2013, p. 43). Sobre a definição de intuição, o *Dictionnaire de pédagogie et d'instrucion primaire* de Ferdinand Buisson (1911) apresenta:

Em geral se entende por intuição um ato da inteligência humana o mais natural, mais espontâneo de todos, por que a mente capta a realidade, observa um fenômeno, visto como uma espécie de olhar algo que existe nele ou fora dele. Ele não vê, porque se aplica a algo, mas porque ele não pode deixar de vê-lo, esta visão não custa esforço ou reflexão, ela não hesita, porque age

fácil e naturalmente (BUISSON, 1911, verbete *Intuition et méthode intuitive*).

Pode-se observar, portanto, uma estrita relação entre a intuição e a aprendizagem, de modo que “o aprendizado se dá por meio da intuição, pois é ela que [...] estabelece o contato primordial com o mundo, que faz o indivíduo ter uma percepção de como o mundo se apresenta, por meio de informações sensíveis” (ROZANTE, 2019, p. 43). Com efeito,

As lições de coisas, em geral conhecidas também como “método intuitivo”, constituem proposta pedagógica que preconiza o contato direto do educando com o mundo, pela observação, experimentação e manipulação, em vez de conhecê-lo pela leitura dos livros. (MUNAKATA, 2017, p. 91)

Assim, considerando o alinhamento do método intuitivo com as aspirações civilizatórias paulistas, pode-se observar que as aquisições feitas pelo professor Paulo Bourroul provocaram euforia na sociedade paulista, que demonstrava seus anseios republicanos de civilização por meio da educação, enfatizando “que este professor se mostrava alinhado à tendência modernizadora dos métodos educacionais” (MARTINS, 2013, p. 37).

Paulo Bourroul e o ensino das ciências na Escola Normal de São Paulo

Como já apresentando, Paulo Bourroul foi o responsável pela criação da 5ª cadeira do currículo da Escola Normal de São Paulo. Nota-se que a aquisição de obras pertinentes às ciências está relacionada a sua própria prática docente, sobretudo ao ensino de física e química. Dessa forma, para a 5ª cadeira – Francês, Física e Química, Paulo Bourroul adquiriu 6 volumes, expressos no quadro abaixo:

Quadro 3: Livros adquiridos pelo professor Paulo Bourroul para a 5ª cadeira: Francês, Física e Química.

Livro	Autor
<i>Physique</i>	Edmond-Jean Langlebert
<i>Chimie</i>	Edmond-Jean Langlebert
<i>Leçons élémentaires de chimie moderne</i>	Charles Adolphe Wurtz
<i>Physique</i>	Adolphe Ganot
<i>Histoire de la littérature française</i>	Jacques Demongéot

<i>Grammaire de la langue française</i>	Pierre Auguste Lemaire
---	------------------------

FONTE: Pestana (2011, p. 63)

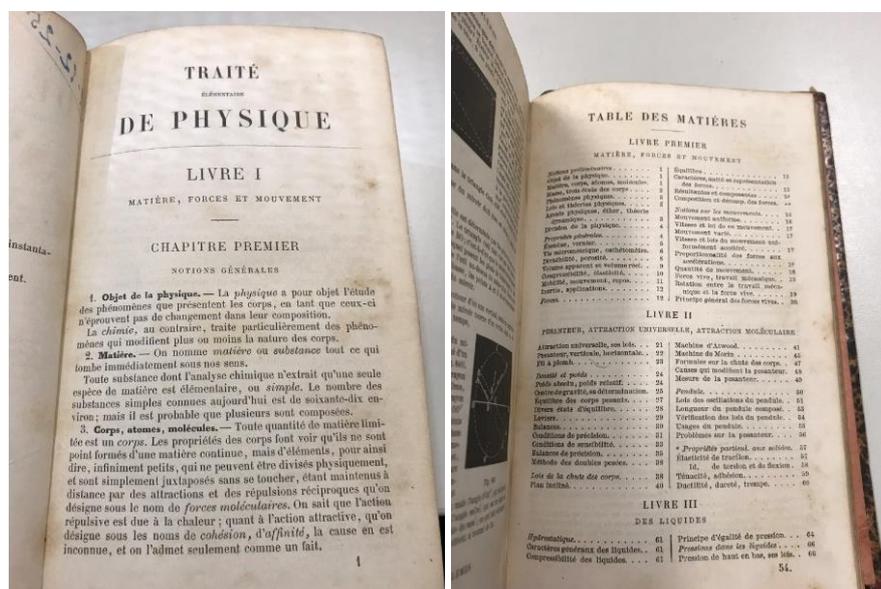
Por meio do estudo da Coleção Paulo Bourroul presente na Biblioteca do Livro Didático da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, sobretudo pela análise de obras contidas na relação exposta no quadro acima, pode-se perceber que esses livros apresentavam uma estrutura didática, com explicações teóricas por meio de definições e conceitos, imagens de aplicação prática de alguns conceitos, ilustrações de instrumentos científicos, exercícios e resumos, o que leva a crer na utilização dessas obras como livros didáticos capazes de aperfeiçoar a prática docente naquele período.

Tendo em vista a formação de Paulo Bourroul, em medicina e não especificamente em física e química, há de se considerar a importância do uso desses livros em sua atuação como professor, primeiro pela organização didática que os livros apresentam, segundo pelos exercícios e soluções contidos nos livros e, terceiro, pela densidade do conteúdo teórico dessas obras.

As obras encontradas na Coleção Paulo Bourroul não seguem especificamente os mesmos títulos levantados por Pestana (2011), mas apresentam os mesmos autores. Importante frisar que, apesar de algumas edições serem posteriores a atuação de Bourroul na Escola Normal, o critério utilizado na seleção dessas obras, durante a pesquisa no acervo, foi a forma como esses livros eram estruturados.

Foram encontradas as seguintes obras na coleção Paulo Bourroul: 1) *Traité élémentaire de Physique* (A. Ganot, 1880, 1884 e 1894); 2) *Physique* (J. Langlebert, 1891); 3) *Chimie Médicale – Vol. I – Chimie inorganique* (Ad. Wurtz, 1864); 4) *Chimie Médicale – Vol. II – Chimie organique* (Ad. Wurtz, 1865).

Imagens 1 e 2: Livro de física adquirido por Paulo Bourroul e Quadro de conteúdos – *Traité élémentaire de Physique* (A. Ganot, 1880)



FONTE: Fotografias tiradas pelo autor na Coleção Paulo Bourroul – Biblioteca do Livro Didático da USP

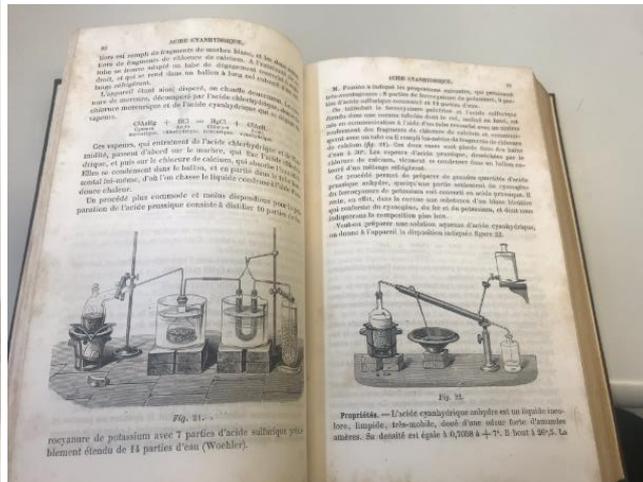
Conforme pode ser visto nas fotografias, as obras são divididas em livros, sendo que cada livro diz respeito à um conteúdo específico, como no exemplo acima em que o livro 1 é sobre os conceitos físicos de matéria, força e movimento. Além disso, esses livros são organizados em capítulos, conforme os desdobramentos dos conteúdos. Outro aspecto identificado, é que as obras apresentam, nas páginas finais, um quadro de conteúdos, o que indica, possivelmente, o currículo seguido no ensino de Física e Química.

Pela organização do conteúdo, pode-se aferir que o currículo de física da Escola Normal de São Paulo envolvia noções de mecânica, atração molecular, estudo dos gases, acústica, calorimetria, iluminação, magnetismo, eletricidade, ótica, meteorologia e climatologia. Por sua vez, o currículo de química apresentava noções de química orgânica e química inorgânica, sobretudo, teoria atômica, gases, metais e etc, além da valorização das combinações e experimentações químicas. Vale destacar que os conteúdos dos livros convergem com as declarações de Benevides (1885) e Pinto (1900) a respeito dos instrumentos utilizados no laboratório de física e química adquirido pelo professor Paulo Bourroul no mesmo período.

Uma das características mais importantes dessas obras é o uso de imagens indicando a aplicação dos conceitos teóricos, o que corrobora o caráter didático dessas obras, de modo que o professor poderia utilizar as imagens como modelos a serem

construídos no laboratório, favorecendo o empirismo defendido pelo método intuitivo preconizado no Regulamento da Escola Normal de São Paulo.

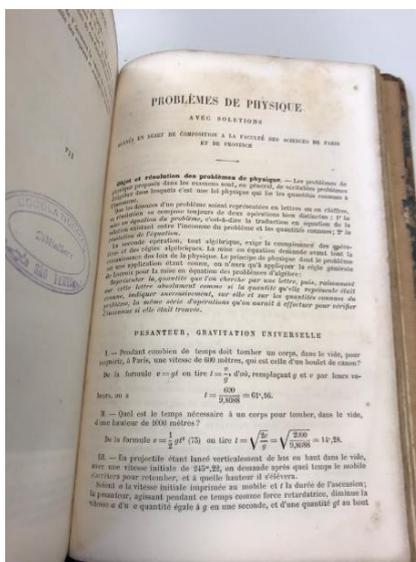
Imagens 3 e 4: Uso de imagens nos livros - *Traité elementaire de Physique* (A. Ganot, 1884) e *Chimie Médicale - Chimie organique* (Ad. Wurtz, 1865)



FONTE: Fotografias tiradas pelo autor na Coleção Paulo Bourroul – Biblioteca do Livro Didático da USP

Há de se considerar que, como ferramentas didáticas, as obras de física apresentam exercícios a serem respondidos, seguidos por suas soluções, o que fomenta a ideia de que os livros poderiam ser utilizados pelo professor na preparação de aulas ou como instrumento de avaliação por meio da seleção de problemas, de modo a avaliar o conteúdo ensinado em sala de aula e/ou no laboratório.

Imagem 5: Exercícios - *Traité elementaire de Physique* (A. Ganot, 1884)



FONTE: Fotografia tirada pelo autor na Coleção Paulo Bourroul – Biblioteca do Livro Didático da USP

Considerações finais

Os resultados da pesquisa apontam a Escola Normal de São Paulo como o principal centro formado paulista do final do século XIX, bem como uma das primeiras instituições responsáveis pela institucionalização da ciência no Brasil. Vale destacar que esses feitos estão atrelados aos interesses republicanos paulistas, fazendo com que a Escola Normal fosse palco das aspirações civilizatórias daquele período.

Mediante esses interesses, cabe ressaltar a atuação do Dr. Paulo Bourroul, patrono da cadeira de Física e Química e atuante como diretor na Escola Normal de São Paulo. Bourroul se tornou referência por meio da aquisição de um laboratório de física e química, além de uma coleção de 122 livros que, posteriormente, foram utilizados na formação e prática dos professores, possivelmente, como livros didáticos, o que corrobora o papel dos livros na formação prática dos mestres normalistas.

Dentre esses livros, cabe destacar a valorização do método intuitivo pela quantidade de títulos que versam sobre esse método, além do empirismo possibilitado pela aquisição do laboratório, o que atendia a concepção modernizadora da época e o alinhamento às práticas europeias.

O uso dessas produções bibliográficas francesas, as atividades práticas possíveis graças à aquisição do laboratório de física e química, bem como a valorização do

empirismo preconizado pelo método intuitivo, apresentam-se como o aporte fundamental para a atuação docente de Paulo Bourroul como patrono da 5ª cadeira da Escola Normal de São Paulo.

Além disso, os conteúdos expressos nas obras adquiridas para a Biblioteca da Escola Normal permitem a compreensão de como esses livros foram importantes para a construção do currículo das ciências na Escola Normal de São Paulo no final do século XIX, o que evidencia o uso dessas obras tanto para formação docente quanto para a organização curricular da 5ª cadeira.

Por conseguinte, vale ressaltar que o fato de o ensino de física e química aparecer apenas na terceira fase de funcionamento da escola (1880-1890), justamente no período de transição do Império para a República, aponta para a criação da 5ª cadeira como um alinhamento aos interesses republicanos justificados pela modernização nos moldes europeus e pela valorização da ciência em São Paulo, assegurados pelo pioneirismo do professor Paulo Bourroul no ensino das ciências nesta instituição.

Fontes

BUISSON, Ferdinand. **Nouveau Dictionnaire de Pédagogie et d'Instruction Primaire**. Disponível em: <http://www.inrp.fr/edition-electronique/lodel/dictionnaire-ferdinand-buisson/> Acesso em 12/04/2019.

GANOT, A. *Traité élémentaire de Physique*, Paris: Hachette et. Cie., 1880.

GANOT, A. *Traité élémentaire de Physique*, 19ª edição, Paris: Hachette et. Cie., 1884.

GANOT, A. *Traité élémentaire de Physique*, 21ª edição, Paris: Hachette et. Cie., 1894.

Jornal **A Província de São Paulo**. Nota de 08 de junho de 1883.

LANGLEBERT, J. *Physique*, Paris: Delalain, 1892.

PINTO, Alfredo Moreira. **A cidade de S. Paulo em 1900: impressões de viagem**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1900.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 130, de 25 de abril de 1880**. Autoriza o governo a abrir desde já a Escola Normal, e dá-lhe regulamento.

WURTZ, Ad. *Chimie Médicale – Vol. I – Chimie inorganique*, Paris, 1864.

WURTZ, Ad. *Chimie Médicale – Vol. II – Chimie organique*, Paris, 1865.

REFERÊNCIAS

BASTOS, M. H. C; FARIAS FILHO, L. (Orgs). **A escola elementar no século XIX: o método monitorial/mútuo**. Passo fundo: Ediupf, 1999.

BAUAB, M. A. R. **O ensino Normal na província de São Paulo (1846-1889): subsídios para o Ensino Normal no Brasil Império**. Tese (Doutorado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, São Paulo, 1972.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Ensino de História: fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Livro didático e conhecimento histórico: uma história do saber escolar**. 1993. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

DIAS, Marcia Hilsdorf. **Professores da Escola Normal de São Paulo (1846- 1890): a história não escrita**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

GOODSON, Ivor F. **A construção Social do Currículo**. Educa. Lisboa, 1997.

GOODSON, Ivor F. **Historia del currículum: la construcción social de las disciplinas escolares**. Barcelona: Pomares-Corredor, 1995.

GOLOMBEK, Patrícia. **Caetano de Campos: a escola que mudou o Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

GONÇALVES, Gisele Nogueira. **A trajetória profissional e as ações de Oscar Thompson sobre a instrução pública em São Paulo (1889-1920)**. 2002. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

HOLLANDA, Sergio Buarque de. **O Brasil monárquico: do Império à República**. Tomo II. Vol. 5. Rio de Janeiro: DIFEL, 1985. 4ªed.

MARTINS, Ritchie S. B. **O Ensino de História na Escola Normal de São Paulo (1880-1890)**. Orientadora Circe Bittencourt. – Dissertação (Mestrado em Educação, História, Política, Sociedade) – Programa Educação, História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

MELONI, R. A. O ensino de Química nos Ginásios de São Paulo - 1896/1909. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 17, p. 97-120, 2017.

MONARCHA, C. **Escola Normal da praça: o lado noturno das luzes**. Campinas: UNICAMP, 1999.

MONARCHA, Carlos. **Escola Normal da Praça: o lado noturno das luzes**. 1994. 492 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1994.

MUNAKATA, Kazumi. Os padrões dos livros de lições de coisas. **Educação e Fronteiras** On-Line, Dourados/MS, v. 7, n. 19, p. 91-103, maio/ago. 2017.

PESTANA, Marina Gugliotti. **Colecionando livros, Formando Mestres: A biblioteca pedagógica da Escola Normal de São Paulo (1883)**. Dissertação (Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2011.

RODRIGUES, João Lourenço. **Um retrospecto: alguns subsídios para a história pragmática do ensino público em São Paulo**. São Paulo: Instituto Ana Rosa, 1930.

ROZANTE, Ellen Lucas. **A educação dos sentidos no método de ensino intuitivo e o caso das escolas públicas isoladas de São Paulo (1889-1910)**. 2013. 162 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

SOBRINHO, José A. C. N. o ensino de ciências naturais no currículo da Escola Normal: trajetória inicial. **Revista FSA**, Teresina, v. 11, n. 3, art. 11, p. 268-286, jul/set; 2014.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 61-88, maio/ago. 2000.