




January 2007

Relatório do Projeto: Os Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Secundário Brasileiro do Século XIX [Project Report: Science Textbooks in Brazilian Secondary Education during the Nineteenth Century]

Karl M. Lorenz
Sacred Heart University

Follow this and additional works at: http://digitalcommons.sacredheart.edu/ced_fac

 Part of the [Curriculum and Instruction Commons](#), [International and Comparative Education Commons](#), [Science and Mathematics Education Commons](#), and the [Social and Philosophical Foundations of Education Commons](#)

Recommended Citation

Lorenz, Karl M., "Relatório do Projeto: Os Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Secundário Brasileiro do Século XIX [Project Report: Science Textbooks in Brazilian Secondary Education during the Nineteenth Century]" (2007). *Education Faculty Publications*. Paper 38.

http://digitalcommons.sacredheart.edu/ced_fac/38

This is brought to you for free and open access by the Isabelle Farrington College Of Education at DigitalCommons@SHU. It has been accepted for inclusion in Education Faculty Publications by an authorized administrator of DigitalCommons@SHU. For more information, please contact ferribyp@sacredheart.edu.

Relatório do Projeto: Os Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Secundário Brasileiro do Século XIX.

Karl M. Lorenz, Ed.D.
Sacred Heart University – E.U.A.
lorenzk@sacredheart.edu

INTRODUÇÃO

Desde a instituição do ensino secundário público no Brasil em 1838, os materiais didáticos publicados desempenharam um importante papel no ensino de Ciências. As apostilas, os compêndios e os livros didáticos estavam relacionados aos conteúdos a serem ensinados, influenciavam a metodologia utilizada pelos professores em sala de aula, e refletiam a vertente filosófica do ensino de Ciências em diferentes épocas.

Tomando-se este tema como objeto de estudo, este trabalho relata, de forma sumária, os resultados de uma pesquisa iniciada em 2002 e recém concluída, que apresenta informações sobre os livros didáticos de Ciências Naturais utilizados no ensino secundário brasileiro no século XIX. O projeto visava analisar o significado científico e pedagógico dos livros didáticos adotados em sete disciplinas da área de História Natural e quatro da área de Ciências Físicas do Colégio de Pedro II, por ser a instituição considerada modelo para o ensino secundário até meados do século XX. Para tanto, foram consultados doze programas de ensino do Colégio que correspondem às reformas educacionais implantadas pelo governo central entre 1838 a 1898. A partir de informações, quase sempre incompletas, contidas nos programas de ensino, buscou-se caracterizar a identidade dos referidos livros. Em outras palavras, procurou-se identificar os seus títulos completos, a autoria e as qualificações dos seus autores, as edições provavelmente usadas e os conteúdos abordados. Também procurou-se analisar o significado dos mesmos no contexto

da educação secundária francesa e em termos de sua atualidade em relação ao desenvolvimento das ciências na época de sua publicação.

O Colégio Imperial de Pedro II pode ser considerado um portal pelo qual os compêndios e os livros-texto introduzidos no Brasil. Desde sua fundação em 1838 e nos anos iniciais de funcionamento da instituição, a adoção de textos estrangeiros foi uma resposta à escassez de livros didáticos em língua portuguesa. Em 1841, Justiniano José da Rocha, político e professor do Colégio no Rio de Janeiro, lamentou a falta de livros didáticos e recomendou a adoção de textos franceses em sala de aula (Doria, 1939). De fato, nos programas de ensino do século XIX, foram identificados 35 livros didáticos, e deste total, 30 foram escritos por autores franceses. Somente três obras foram traduzidas para o português – as de Mecânica e de Cosmografia dos Frères de Écoles Chretiennes e a de Geologia de Albert Lapparent. A estas se acrescentam os cinco textos restantes de autoria dos brasileiros Silva Maia, Meirelles, Abreu, Silva Oliveira e Martins. Estes dados demonstram a grande influência da pedagogia francesa no ensino de ciências no Colégio Pedro II.

Os textos franceses que foram adotados para uso no Colégio, durante o século XIX, tinham um significado especial para a vida acadêmica na instituição. Apresentaram um corpo de conhecimentos específico para cada uma das Ciências Naturais. Este corpo de conhecimentos era apresentado de forma abrangente, incluindo todos os conhecimentos mais atualizados produzidos sobre as Ciências Naturais. Desta forma, os livros serviram como instrumento para manter professores e alunos informados sobre os avanços das ciências, em termos das novas descobertas, das principais generalizações e teorias em voga na Europa. A visão das ciências predominante no século XIX era a que entendia cada Ciência como um acúmulo de fatos que eram categorizados e classificados. Não raro, os livros texto franceses apresentavam como

conteúdos, os grandes sistemas de classificação de Zoologia, de Botânica, de Mineralogia e de Química. Estes livros também apresentavam informações sobre as contribuições, tanto teórico quanto experimentais, de importantes cientistas em suas respectivas áreas de especialização. Assim apresentavam as contribuições de renomados cientistas como Jussieu, Cuvier, Lineu, Thenard, Coulomb, Becquerel, Saussure, e muitos outros.

Os livros didáticos Franceses de ciência serviram como o principal veículo para inserir os alunos brasileiros no estudo Ciências Naturais. As riquezas culturais da ciência francesa foram transplantadas para o Colégio Pedro II, pelos esforços dos professores e dos membros do Colegiado da instituição que identificavam e recomendavam estes livros para o ensino secundário. Comprometido com a tarefa de traduzir ou adotar os mais modernos livros didáticos franceses, o corpo docente garantia a equivalência do ensino de ciências no Colégio com o praticado nos liceus franceses. Cabe lembrar que, na França, o Ministère de l'Instruction Publique somente aprovava os livros texto para uso nos liceus quando seus conteúdos e abordagem seguissem o preconizado nos programas oficiais de ensino secundário sancionados pelo governo. Dessa forma, era garantida a contemporaneidade e a modernidade do ensino de Ciências tanto na França quanto no Brasil ¹

OBJETIVO

O objetivo do projeto era o de caracterizar os livros didáticos adotados no Colégio Pedro II durante o século XIX, bem como analisar a sua importância no ensino secundário francês e sua atualização em termos dos avanços científicos de cada época. O projeto foi fundamentado na

¹ Para uma discussão do efeito modernizador dos livros didáticos sobre o ensino de Ciências no Colégio Pedro II, ver Lorenz, K. "O Colégio de Pedro II e a modernização do currículo da escola secundaria brasileira". In: Almeida, M. *Escola e Modernidade: saberes, instituições e práticas*. Campinas: Alinea, 2004.

premissa que o ensino no Colégio Pedro II era embasado no pensamento pedagógico europeu vigente à época. Um retrato da evolução do ensino no Colégio revela a fundamentação teórica que deveria nortear o ensino secundário no Brasil. Neste sentido, um estudo do ensino de Ciências no Colégio de Pedro II traz um perfil do pensamento sobre o ensino de Ciências no Brasil.

Os livros didáticos de Ciências já foram identificados, em estudos preliminares realizados por Lorenz e publicados na revista *Ciência e Cultura* (1986) e discutidos, posteriormente, em 2003 (Lorenz, 2003). Desde então, houve um aprofundamento da pesquisa e a ampliação das fontes consultadas permitindo aprimorar a lista de obras identificadas, corrigir algumas informações, esclarecendo alguns títulos das obras e os nomes dos autores. Com as novas informações, decidiu-se rerepresentar a análise dos livros texto de Ciências Naturais citados nos programas do Colégio Pedro II, com intuito que a lista de livros sirva como uma referência para futuras pesquisas.

Foram investigados e descritos a origem, a organização e os conteúdos dos textos utilizados no Colégio, bem como a vida e a produção científica dos seus autores. A compilação dos conteúdos teve por objetivo ser um trabalho complementar à obra publicada por Vechia e Lorenz (1998) que apresenta os programas de ensino do Colégio de Pedro II dos séculos XIX e XX. Com referência aos conteúdos dos livros texto, foi incluída, para cada obra, a lista de conteúdos apresentados nas Tabelas de Matérias. Algumas exceções, no entanto, foram feitas como no caso de uma obra apresentar uma Tabela de Matérias muito extensa, foi apresentado apenas um resumo dos conteúdos. Os conteúdos forneceram valiosas informações sobre o que foi ensinado no Colégio, possibilitando comparações com os conteúdos ou lições alistados nos programas de ensino do Colégio. Deve-se frisar que estes conteúdos não são facilmente

localizados, especialmente a obra de Historia Natural de Joaquim Silva Maia e a de Física de Saturnino Soares de Meirelles, ambas editadas na década de 1850. Estamos certos que a divulgação destes conteúdos será bem recebida pelos pesquisadores interessados na evolução das ciências e no ensino de ciências no Brasil.

Enfim, o estudo tentou promover um melhor entendimento sobre a história e sobre a natureza do ensino secundário de ciências não só no Brasil, mas também na França. Por isso, quando apropriado, foi incluída uma discussão do ensino de ciências nos liceus franceses durante o século XIX. Conforme o estudo demonstra, o ensino de ciências no Colégio foi influenciado pelo ensino francês, não só em termos da organização e função do programa de ensino, mas também dos conteúdos ensinados em sala de aula.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste projeto baseou-se em de duas fontes principais: os programas de ensino do Colégio Pedro II e os livros didáticos citados neles. A pesquisa teve como ponto de partida os programas de ensino do Colégio Pedro II que permitiram identificar os livros adotados em resultado de cada reforma educacional efetuada, a seguir, passou-se a buscar informações sobre os livros texto e seus autores.

Os Programas

Foram consultados os programas de ensino do Colégio Pedro II, implementados durante o século XIX, publicados por Vechia e Lorenz (1998). Nos programas que se referiam especificamente à área de Ciências, procurou-s localizar as indicações sobre os livros didáticos das disciplinas de Zoologia, Botânica, Mineralogia, Geologia, Física, Química, Higiene, Biologia e Astronomia/Cosmografia. Também foram alvo de pesquisa os programas de ensino de 1860 e

de 1870 do Colégio de Pedro II, que não figuram na coletânea de Vechia e Lorenz (1998), por só terem sido localizados posteriormente à publicação da coletânea. Cabe destacar que a *Memória Histórica do Collegio de Pedro II* (1913) de Raja Gabaglia também apresenta informações sobre os livros didáticos adotados no programa de ensino de 1859. Em resumo, foram analisados um total de doze programas de ensino que correspondem à reformas educacionais principais no Colégio, efetuadas entre 1841 e 1898. Os programas e as reformas correspondentes são apresentados a seguir:

<u>Ano do Programa</u>	<u>Ano da Reforma</u>	<u>Ano do Programa</u>	<u>Ano da Reforma</u>
1856	1855	1879	1878
1858	1857	1882	1881
1860	1860	1892	1890
1862	1862	1893	1892
1870	1870	1895	1894
1877	1876	1898	1898

As indicações dos livros didáticos aparecem, via de regra, ao final do programa de ensino de cada matéria. As referencias indicadas, no entanto, são parciais, no sentido que não incluíam o título completo da obra adotada, nem o nome completo do autor, sendo que, geralmente, é indicado apenas o sobrenome. Em alguns casos as indicações permitem identificar com clareza o título e a autoria da obra. Por exemplo, no programa de 1877 aparece a indicação: “*Histoire naturelle*” de “F. Hément”, que permite inferir tratar-se do livro - *Premières notions d'histoire naturelle*, de autoria de Felix Hement; e no programa de Física de 1870 indica: “*Traité élémentaire de physique* por Ganot”, que permite concluir tratar-se da obra: *Traité élémentaire de physique expérimentale et applique et de météorologie* de Adolphe Ganot. Nestes casos foi possível facilmente identificar o livro didático e o autor com as informações fornecidas.

Em outros programas, no entanto, a referência abreviada do título e do nome do autor não permitiu uma fácil identificação da obra e de sua autoria, uma vez que, em alguns casos, o autor publicou outras obras com títulos semelhantes, ou em outros casos mais de um autor com o mesmo sobrenome publicaram obras sobre o mesmo assunto. Nestes casos, foi necessário fazer uma pesquisa de todos os títulos e autores possíveis naquele período e realizar um estudo comparativo entre o conteúdo das obras e os conteúdos indicados nos programas de ensino, para se identificar a autoria e a obra indicada. Por exemplo, no programa de ensino de Geologia de 1898, foi indicado o livro “*Geologia*” de Auguste Lapparent. Lapparent escreveu duas obras sobre Geologia, ambos possíveis de serem utilizadas como base para o estudo da matéria: *Traité de géologie* (1883) e *Abrégé de géologie* (1892). Através de uma análise dos conteúdos das obras e dos conteúdos indicados nos programas de ensino, foi possível o livro referenciado no programa como sendo a primeira edição do *Abrégé de géologie*, publicada em 1892. Outro exemplo é que nos programas de ensino adotados entre 1882 e 1895 foi citado o livro “*Botânica*” de “Souverain”. Mesmo depois de um levantamento exaustivo do acervo de várias bibliotecas não foi possível localizar nenhuma obra publicada por um autor com este sobrenome. No entanto, constatou-se que dois autores com sobrenome semelhante, Jean Léon Soubeiran (1827-1892) e Eugène Soubeiran (1797-1858) publicaram obras sobre Botânica antes de 1895. Uma análise dos objetivos das obras e de seu conteúdo permitiu concluir que a obra adotada no Colégio era a de Jean Léon Eugene, embora não exista evidência direta que vincule seu nome ao programa do Colégio.

Muito embora saiba-se da existência de outros programas de ensino não contemplados neste estudo, procurou-se tomar como fonte o primeiro programa de ensino aprovado para cada uma das reformas principais entre 1838 e 1898. A indicação das obras em programas

consecutivos, nos permite inferir que a relação de livros analisada neste estudo é representativa das obras adotadas no Colégio de Pedro II no período em estudo.

Os Livros Didáticos

Uma vez levantadas as referências parciais das obras adotadas no Colégio, passou-se para a fase de identificação do título completo da obra e o nome completo do autor. Isto foi feito em vários locais e utilizando-se várias estratégias, mas deve-se destacar que os meios eletrônicos foram fundamentais para a consecução dos objetivos da pesquisa. Primeiramente, foram consultados os acervos eletrônicos de diversas bibliotecas através do sistema WorldCat, um serviço do Online Computer Library Center. A OCLC é uma entidade sem fins lucrativos, que congrega bibliotecas, organizações e entidades de pesquisa. A função da OCLC é de facilitar o acesso às informações contidas em bibliotecas de países e territórios do mundo inteiro. Leitores e pesquisadores podem utilizar os serviços da OCLC para localizar, adquirir, catalogar, emprestar e preservar materiais existentes nas bibliotecas. A OCLC e suas bibliotecas vinculadas mantêm um sistema de cooperação para produzir e manter WorldCat -- o Catalogo on-line da OCLC.²

A rede de WorldCat inclui os catálogos eletrônicos de mais de 9000 instituições em 112 países e territórios. Os acervos contêm mais que 88 milhões de entradas bibliográficas e um bilhão de trabalhos individuais. Uma busca de um livro, utilizando-se o WorldCat, envolve a entrada de uma ou mais das seguintes informações sobre o mesmo: nome do autor, tema e ano de publicação, e em buscas mais sofisticadas, a língua da publicação. Com estas informações o WorldCat produz uma lista de todas as edições do livro que correspondem às informações solicitadas, e as bibliotecas onde as edições aparecem, Também apresenta para cada obra uma

² Consultar Google para localizar sites do WorldCat.

referencia bibliográfica completa, que inclui o título da obra, nome do autor ou autores, ano de publicação, edição, editora, língua, ano de publicação, tema, e em alguns casos, a coleção à qual pertence. Em alguns casos, quando a obra é uma tradução, a obra original é também citada.

O WorldCat demonstrou-se ser útil para a realização deste estudo. Por seu intermédio foi possível gerar informações que contribuíram para a identificação dos livros texto adotados no Colégio Pedro II. As informações geradas continham os títulos completos das obras e o nome completo dos autores, além da lista de todos os trabalhos por eles publicados, permitindo identificar qual a obra realmente indicada para uso no Colégio. As informações geradas pelo WorldCat possibilitou, também, a reconstrução da história editorial de determinadas obras, visto que o WorldCat indica todas as edições existentes nas bibliotecas da rede.

Outro “locus” de investigação bibliográfica de grande importância para o estudo foi o acervo eletrônico da *Bibliothèque Nationale de France* (BNF), através de seu site OpaleBn-Plus. Visto que as obras adotadas no Colégio eram em sua maioria francesas, foi necessário usar os recursos da BNF para obter informações sobre as obras e seus autores. Por exemplo, uma busca no acervo eletrônico do OpaleBn-Plus resultou na localização de dois trabalhos importantes -- a obra *Notions élémentaires d'histoire naturelle* (1852) de Antoine Salacroux e as *Lições elementares de physica* (1856) do brasileiro Saturnino Soares de Meirelles. Uma vez localizadas, para pesquisá-las, foi necessário consultá-las diretamente na Biblioteca Nacional, sediada em Paris.

Também, no site do BNF pode-se acessar mais que 3000 livros clássicos digitalizados através do serviço *Gallica*.³ Neste estudo, foi possível consultar, on-line, algumas destas obras

³ <http://gallica.bnf.fr>

que se encontram disponíveis no sistema *Gallica*, tais como a obra de Física de Roch Guerin em 1833 e a de Química de Adolphe Wurtz em 1878.

Duas bibliotecas norteamericanas – a New York Public Library e a Yale University Library, em New Haven, Connecticut – também forneceram informações relevantes para este estudo. As duas bibliotecas mantêm um acervo impressionante de livros texto franceses e brasileiros. Isto tornou possível consultar diretamente ou por meios eletrônicos, alguns dos livros objeto deste estudo. Uma das obras mais raras encontradas neste acervo é a *La Physique, réduite en tableaux raisonnés* (1805) de Etienne Barruel.

Não é possível deixar de mencionar também as contribuições da biblioteca da Universidade de São Paulo, que manter em seu acervo obras consultadas nesta pesquisa, como o *Précis d'hygiène* de Jean Alexandre Lacassagne e os *Elementos de biologia* de Rodolfo Paula Lopes.

Não obstante às grandes contribuições dos acervos dessas instituições, a pesquisa não podia ter sido completada sem o serviço de empréstimo Inter-Bibliotecas disponibilizado pela Sacred Heart University, em Fairfield, Connecticut. Através deste serviço, inúmeras universidades emprestavam os exemplares das obras mantidas em seus acervos, entre elas: Harvard University, Columbia University, Brown University, University of Massachusetts, Lesley University, e muitos outros. Em particular, deve-se mencionar a Biblioteca da University of Michigan que enviou fotocópias de inúmeras páginas da obra *Quadros Synopticos do Reino Animal* publicado pelo brasileiro Joaquim da Silva Maia em 1858.

Deve-se também mencionar a Coleção dos Relatórios Ministeriais do Brasil referente ao período de 1841 a 1889, e o *Almanak* de Laemmert, referente ao mesmo período, apresentados eletronicamente pelo Projeto de Imagens de Publicações Oficiais Brasileiras do “Center for

Research Libraries e Latin American Microform Project” da University of Chicago. ⁴ Estes acervos, em particular, permitiram obter-se informações sobre o Colégio Pedro II, e a identificação dos livros de *Botanique* e *Géologie* de Edmund Lambert, publicados em 1869. Outros acervos que devem ser mencionados: o “Rare Book & Special Collections Library” da University of Illinois ⁵ e os “Selected Classic Papers from the History of Chemistry Collection” de Le Moyne College. ⁶ Informações valiosas sobre determinadas obras seus autores foram obtidos através do Portal Google como, por exemplo, o ano da primeira edição (1804) do texto didático de Física de Ernst Fischer -- informação não contida no WorldCat.

RESULTADOS

Neste trabalho foram identificados 35 livros didáticos de ciências referenciados em 12 programas do Colégio. Inicialmente foi apresentado um contexto histórico da Educação e estado dos estudos das Ciências na Europa e no Brasil. A seguir, cada obra foi caracterizada em termos de sua história e de seus conteúdos. Foram também apresentadas a biografias e as qualificações de seus autores. No entanto, uma análise global dos livros como um todo permite fazer algumas generalizações sobre os mesmos.

Os Textos

Uso

Calcula-se que os 35 textos foram utilizados, em media, por 7.7 anos. Entretanto, existe grande variabilidade no numero de anos em que os livros foram adotados. Por um lado, existe os

⁴ <http://www.crl.edu/content.asp?l1=4&l2=18&l3=33>

⁵ <http://www.scs.uiuc.edu/~mainzv/exhibit>

⁶ <http://web.lemoyne.edu/~GIUNTA/paperabc.html>

livros que foram utilizados por muito pouco tempo no Colégio, como por exemplo, o de Hement para Historia Natural, e o de Lambert para Geologia e Botânica, que foram utilizados somente durante um ano. A estes, pode-se acrescentar 10 textos que foram adotados por aproximadamente dois anos. Mas deve-se observar que este grupo é constituído, quase exclusivamente, pelas obras adotadas no programa de 1898 que, em virtude do fato que o estudo tinha como baliza o ano de 1900, o compute do numero de anos que os livros foram adotados ficou prejudicado. Por outro lado, um numero considerável de livros texto foram utilizados por períodos longos, como os de Geografia/Cosmografia de Abreu (26 anos), de Mineralogia de Delafosse (20 anos), de Física de Ganot (21 anos), de Mineralogia e de Geologia de Beudant (18 anos), de Historia Natural de Silva Maia (17 anos) e de Geologia e de Zoologia de Gervais (16 anos). Este fato demonstra que as obras e as idéias de seus autores marcaram profundamente o ensino de Ciências no Brasil.

Deve-se mencionar que alguns destes livros texto foram usados antes mesmo de sua indicação nos programas de ensino oficiais do Colégio. A historia editorial dos textos de Silva Maia e de Meirelles sugere esta possibilidade. Constata-se que a obra *Quadros synópticos* de Silva Maia, publicado em 1858, e indicado no programa de 1860, deveria ter sido utilizado em 1859, imediatamente após sua publicação pela Tipografia Nacional. O mesmo pode ser afirmado para as *Lições elementares de physica* de Meirelles, que foi impresso em 1856 e reimpresso em 1858, mas que foi citado somente no programa de 1858. É provável que a primeira edição fosse empregada em 1857. Se de fato for este o caso, o período de utilização dos livros de Silva Maia e Meirelles, se estenderia de 17 para 18 anos o uso.

Em apoio à tese que o ensino de Ciências no Colégio acompanhava a tendência do ensino secundário europeu, observou-se a pratica de adotar a “últimas edição” das obras indicadas. Esta

prática em alguns casos é apenas sugerida em referências avulsas encontradas nos programas de 1892 e 1893 para a obra de Cosmografia de Abreu; de 1892, 1893 e 1898 para a de Química de Engel; de 1877 para a de Historia Natural de Hement; e a de 1878 para a Historia Natural de Langlebert e de 1882 de Física de Ganot. Cabe destacar que a prática de adotar as últimas edições das obras é também evidenciada em outras áreas, como a Matemática, onde se encontra referências como as seguintes: “Noções de arithmetica por Manoel Olympio Rodrigues da Costa (3ª edição)” no programa de 1882 e “Geometria de Timotheo Pereira, 2ª edição” no programa de 1898.

Correspondência Textos-Programas

Muitos dos programas demonstraram seletividade de conteúdos, como no caso dos programas de 1860 e 1870 que apresentaram um número reduzido dos grupos minerais para discussão na disciplina Mineralogia. Dado ao pouco tempo disponível para tratar dos tópicos da área de Ciências, a seleção de um conjunto limitado de conteúdos extraídos dos textos parece ter sido a única maneira de conciliar o tempo disponível com a exigência de ensinar, de maneira séria, determinada matéria. A seletividade foi particularmente evidente nas aulas de Zoologia, aonde informações sobre os grupos, a fisiologia e a anatomia dos animais foram apresentados em forma sintética. Assim, o argumento de que os programas de ensino representavam os conteúdos dos livros não é totalmente sustentado por este trabalho.

Não obstante a apresentação parcial dos conteúdos dos livros textos nos programas de ensino foi possível confirmar que um grande número de livros texto foram consultados ou utilizados para embasar o ensino de Ciências. A evidência, embora circunstancial, sugere que dos 35 livros didáticos indicados nos programas, não menos do que 11 livros mostraram correspondência de seus conteúdos com os dos programas. Esta correspondência foi estabelecida

da seguinte maneira: 1) a referência direta, 2) a similaridade do conteúdo e a seqüência, 3) a especificidade dos conteúdos, e 4) a inferência.

Referencia Direita. Os textos de Zoologia de Silva Maia e de Astronomia de Auguste Comte foram explicitamente identificados nas lições propostas dos programas de 1856 e de 1895. Nos programas de 1856 a 1870, a primeira lição para as matérias acopladas de Zoologia e botânica referenciou o “quadro sinóptico” das Ciências Naturais, numa clara alusão aos conteúdos desenvolvidos por Silva Maia. No programa de 1895 é expressamente recomendado que a obra de Comte seja adotada nas aulas de Astronomia. A alusão a estas duas obras nos programas sugere que os professores responsáveis pela referidas matérias, e o colegiado, tinham conhecimento delas e as consultaram quando decidiram os conteúdos dos programas. .

Similaridade de Conteúdo e Seqüência. Em alguns programas as lições propostas reproduziram claramente o conteúdo e a seqüência de apresentação os conteúdos contidos nos livros didáticos. Pode-se apontar o texto *Chimie* de Langlebert, cujos conteúdos e sua seqüência eram muito semelhantes aos tópicos alistados nas lições dos programas de 1877 e 1878 do Colégio. Também, o texto de Historia Natural de Hement, adotado em 1877, e o de Cosmografia de Tisserand e Andoyer, citado no programa de 1898, demonstraram alto nível de similaridade em relação aos conteúdos e à ordem de apresentação dos mesmos nos programas.

Outros programas e textos exibiram semelhança em termos de seus conteúdos, mas não em sua seqüência de apresentação. Neste grupo encontram-se os livros texto de Mecânica de Silva Oliveira e de FIC, referenciados, respectivamente, nos programas de 1895 e 1898, e o livro de Geografia e Cosmografia, da autoria de Abreu e adotado no Colégio a partir de 1869. Apesar dos conteúdos das lições não seguirem a ordem de apresentação dos tópicos dos livros texto,

houve suficiente equivalência de conteúdos entre o apresentado nos programas de ensino e o apresentado nos livros texto.

Especificidade dos conteúdos. A terceira maneira de se estabelecer a correspondência entre os programas e os textos escolares foi através da indicação nos programas de ensino de certos conteúdos únicos e específicos somente contidos nos livros indicados. Como exemplo, o texto de Mineralogia de Delafosse, adotado em 1898, descreve os minerais em termos de suas classes, ordens, tribus, etc. Estes termos, constituintes do sistema de classificação apresentado por Delafosse em seu *Nouveau cours de minéralogie*, aparecem nas lições do programa. Também, o texto *Precis d'hygiene* de Lacassagne introduz o conceito de “modificador”, ou fator que afeta o saúde, que são mencionados no programa de ensino de 1882.

Inferência. É possível afirmar que quatro dos cinco textos brasileiros foram consultados na elaboração dos programas, ou, foram escritos para atender às exigências dos programas. A inferência é sustentada pela literatura que indica que os textos foram desenvolvidos especificamente para serem utilizados no Colégio. Nessa categoria se inclui as obras de Silva Maia para Historia Natural, Abreu e Henrique Martins para Cosmografia, e Meirelles para Física. A única obra que não foi elaborada especificamente para ser adotada no Colégio foi a obra de Mecânica de Silva Oliveira.

Popularidade dos Textos

A análise dos textos escolares de Ciência confirma que todos os textos eram populares, ganhando grande notoriedade na França e no exterior. Das 35 obras analisadas, todas, com exceção dos *Quadros synópticos* de Maia, foram reeditados. Para alguns textos -- como os de Meirelles, Silva Oliveira, Lambert e Comte -- somente apareceram duas edições, enquanto outros textos -- como os de Ganot e Langlebert -- foram reeditadas mais que uma dezena de vezes. A

durabilidade da grande maioria dos textos é um dos indicadores mais fiéis da popularidade e utilidade dos textos.

Outro indicador é a tradução dos textos em outras línguas. Foi possível confirmar que 10 textos franceses apareceram em outras línguas, sendo que as mais comuns eram o Espanhol, o Alemão, o Inglês e o Italiano. Em contrapartida, nenhum livro da autoria de um brasileiro foi traduzido. Os textos traduzidos eram os de Geologia e Mineralogia de Beudant, de Química e História Natural de Langlebert, de Mineralogia de Delafosse, de Química de Wurtz e de Engel; e de Física de Ganot, de Pouillet, e de Drion e Fernet. Também se deve notar que as obras de Cosmografia e de Mecânica dos Freis Lassalistas foram traduzidas para o português por Raja Gabaglia e a Geologia de Lapparent, por Ramiz Galvão. Estes textos salientam o interesse existente no exterior nas obras desenvolvidas na França.

Como se explica esta popularidade? Propõe-se que, em parte, o fato que muitos dos textos foram aprovados pelo Ministério da Instrução Pública da França ou foram desenvolvidos para corresponder ao exame do Baccalaureat em Ciências. O atrelamento do conteúdo das obras aos programas oficiais de ensino e de exames tornaram-nas muito atraentes para os educadores de outros países. Dos 30 textos escritos por autores franceses, 17 seguiam os programas oficiais do Ministério da Instrução Pública na França. Da mesma forma, os cinco textos brasileiros corresponderam aos programas oficiais do Colégio Pedro II.

Os Autores

Os autores franceses constituem um grupo de eminentes profissionais que se dedicaram ao avanço das Ciências e do ensino de Ciências, tanto no nível secundário quanto no superior. O compromisso com este duplo empreendimento é evidenciado por seu envolvimento na pesquisa científica e no ensino de Ciências. Estudiosos como Lambert, Crié, Lacassagne, Guerin,

Langlebert, Wurtz e Pouillet eram pesquisadores ativos em suas respectivas áreas. Suas investigações exemplificaram a desejada relação entre a prática e o ensino de ciências. Estes, e outros autores como Gervais para a Geologia e Engel para a Química incorporaram seus conhecimentos, adquiridos durante suas investigações e através de sua familiaridade com as últimas descobertas do dia, em diversos livros didáticos de Ciências dirigidos aos liceus e as faculdades de medicina e engenharia.

Sobre tudo, a maioria dos autores franceses eram pedagogos dedicados a publicação de livros didáticos e ao melhoramento do ensino de Ciências em inúmeras e diversificadas instituições por toda França. Registra-se que a maioria dos autores atuaram em instituições superiores, que incluíram as Faculdades de Ciências de Paris (Beudant, Gervais, Delafosse, Wurtz, Pouillet, Tisserand e Andoyer), de Besançon (Drion) e de Rennes (Crie); a Universidade Católica de Paris (Lapparent); a Escola Superior de Farmácia de Paris e de Montpellier (Soubeiran); as Faculdades de Medicina de Paris (Desplats) e de Montpellier (Lacassagne); a Escola de Artes e Manufaturas de Paris (Engel); a Escola Politécnica de Paris (Barruel, Pouillet, Fernet) e a Escola Normal Superior (Guerin); e o Museu da História Natural de Paris (Gervais). Cabe mencionar que vários professores -- entre eles, Lambert, Drion, Salacroux e Hement -- exerceram o magistério em escolas secundárias. Com respeito aos autores brasileiros, estes, também, demonstraram um compromisso com o ensino no Brasil, marcado pela atuação de Silva Oliveira na Escola Superior de Guerra, Teixeira na Faculdade de Medicina, e Maia no Museu da História Natural.

A pericia deste grupo seleto foi reconhecida na França e no exterior de várias maneiras. Pelo menos seis autores foram nomeados a cargos oficiais em agências educacionais ou órgãos nacionais, ou participaram em comissões oficiais estabelecidos pelo Ministério de Educação que

objetivavam melhorar o ensino no país. Pouillet era membro do Conseil Real de l'Instruction Publique em 1845; Beudant e Fernet exerceram o cargo, em Paris, de Inspetor Geral do Ensino Secundário de Ciências, e Hement atuou como Inspetor do Ensino Primário. Com respeito às comissões, Barruel participou na elaboração do Plano Nacional de Educação em 1791, enquanto Beudant, juntamente com Milne-Edwards, respondendo a solicitação do novo Ministro Victor Cousin, contribuíram ao desenvolvimento do programa de ensino História Natural nos liceus em 1840. Pouillet também participou numa comissão instituída pelo Ministro Salvandy em 1846 e liderado pelo eminente químico Jean Baptiste Dumas (1800-1884), que relatou sobre o estado do ensino de Ciências nos estabelecimentos da Université. Finalmente, Gervais era membro de uma comissão em 1892 que atualizou a lista oficial de materiais e aparelhos científicos para o ensino das Ciências Naturais nos liceus.

As contribuições dos autores franceses ao desenvolvimento das Ciências e ensino de Ciências no país não passaram despercebidas pelos colegas e superiores. Um número respeitável dos autores aqui relacionados foram aceitos como membros em diversas sociedades e organizações profissionais. Pelo menos 11 autores eram membros da Academie des sciences: Beudant, Gervais, Delafosse, Lapparent, Langlebert, Wurtz, Pouillet, Hement, Engel, Tisserand e Andoyer. Alguns autores, representados por Lacassagne e Wurtz, também eram membros da Academie de médecine. Dos autores brasileiros, Maia destaca-se por ser membro da Sociedade de Ciências Naturais da França.

REFERÊNCIAS

Doria, Luiz Gastão Escragnolle. *Memoria historica, commemorativa do 1^o centenario do Collegio de Pedro Segundo (2 de dezembro de 1837 - 2 de dezembro de 1937)*. Rio de Janeiro: Ministerio da Educação e Saude, 1939.

Gabaglia, Eugenio Barros Raja. *O Collegio Pedro II*. Rio de Janeiro: Impressões Artísticas, 1913.

Imperial Collegio de Pedro II. *Programma do ensino para o anno lectivo de 1860, organizado pelo Conelho Director da Instrucção Primaria e Secundária do Municipio da Corte*. Rio de Janeiro, Typographia Nacional, 1860.

Lorenz, K. M. “Os livros didáticos e o ensino de ciências na escola secundária brasileira no século XIX. *Ciencia e Cultura*, 38(3): 426-35, mar 1986

Lorenz, K. “Textos didáticos de ciencias y matemáticas en los colegios secundarios del siglo XIX en Brasil”. Trabalho Apresentado no VI Congresso Iberoamericano de Historia de la Educación Latinoamericana San Luis Potosí, México, Maio 2003

Lorenz, K. “O Collegio de Pedro II e a modernização do currículo da escola secundaria brasileira”. In: Almeida, M. *Escola e Modernidade: saberes, instituições e práticas*. Campinas: Alinea, 2004.

Ministerio dos Negocios do Imperio. *Imperial Collegio de Pedro II. Programa do ensino para o anno lectivo de 1870*. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1870.

Vechia, A. e Lorenz, K. M. *Programa de ensino da escola secundária brasileira 1850-1951*. Curitiba: Autores, 1998.