

COLÉGIO CULTO À CIÊNCIA DE CAMPINAS a transmissão dos saberes em ciências naturais - 1873/1900*

Reginaldo Alberto Meloni¹

RESUMO

Nos últimos trinta anos do século XIX ocorreu uma transformação no ensino secundário, no Brasil com a progressiva valorização das disciplinas de ciências naturais e, conseqüentemente, com uma relativização da importância das disciplinas ligadas às humanidades. O objetivo deste trabalho é verificar alguns aspectos deste processo no Colégio Culto à Ciência, de Campinas a partir de duas vertentes: a organização da escola e a mudança no método de ensino.

Com relação ao primeiro aspecto, verifica-se que neste final dos oitocentos os currículos começaram a ser recheados com disciplinas cujo principal objetivo era o conhecimento racional-científico que poderia levar ao domínio da natureza.

Em relação a metodologia observa-se que, o estudo da natureza poderia ser mais interessante a partir do desenvolvimento de algumas habilidades no aluno, como a capacidade de observação e de indução das suas leis.

Palavras-chave: educação, ciência e campinas

SUMMARY

In last the thirty years of century XIX a transformation in secondary education occurred, in Brazil with the gradual valuation of them disciplines of sciences naturales e, consequentemente, with a relativization of the importance of disciplines on the humanities. The objective of this work is to verify some aspects of this process in the Cultured College to Science, of Campinas from two sources: the organization of the school and the change in the education method. With relation to first aspect, verifica that in this end of the eight hundred resumes they had started to be stuffed with you discipline whose main objective was the rational-scientific knowledge that could lead to the domain of the nature. In relation the methodology is observed that, the study of the nature could be more interesting from desenvolvimento of some abilities in the pupil, as the capacity of comment and induction of its laws.

Word-key: education, science and campinas

* Este trabalho é o resultado de parte das pesquisas do projeto “Cultura Material Escolar: a apropriação de uma cultura européia pelo Colégio Culto à Ciência de Campinas”, que se desenvolve na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Cristina Menezes, com o apoio do CNPq. Este projeto tem como objetivo a preservação dos acervos históricos, compostos por documentos, livros, mobiliários e materiais pedagógicos desta instituição escolar.

¹ Doutorando em História da Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Professor de Química da EE Culto à Ciência e Presidente do Sindicato dos Professores de Campinas

Introdução

Os últimos trinta anos do século XIX viram nascer no Brasil, uma escola que aos poucos foi relativizando a força das disciplinas das chamadas humanidades para valorizar o conhecimento do mundo natural. Entre outras indicações da ocorrência deste processo na educação, pode-se citar as transformações que se deram nos currículos. Se até este período a escola tinha em seu currículo uma predominância das disciplinas que procuravam desenvolver um conhecimento clássico-humanista, neste final dos oitocentos os currículos começaram a ser recheados com disciplinas cujo principal objetivo era o conhecimento racional-científico que poderia levar ao domínio da natureza.

Outro aspecto deste processo é a mudança de método que vai sendo sugerida pela própria característica do conteúdo a ser trabalhado na escola. Se o ensino das humanidades estava centrado na capacidade de memorização do aluno, o estudo da natureza exigia do aluno, outras habilidades como a observação da natureza e a dedução das suas leis. Com isso, se no primeiro caso, o mestre trabalhava com as letras, com os textos, no segundo caso, o mais importante era a observação dos fenômenos naturais. Se antes a biblioteca era o ambiente de estudo, para além da sala de aula, depois, os laboratórios, os gabinetes e museus naturais passariam a ter uma grande importância no processo de transmissão de conhecimento.

Este trabalho tem como objetivo a verificação de alguns aspectos deste processo a partir da organização do currículo e da cultura material² que se estabeleceu para a prática da transmissão dos saberes em ciências naturais no *Colégio Culto à Ciência* de Campinas, entre fins do século XIX e início do século XX.

A Instituição

Esta instituição foi fundada oficialmente em 13 de abril de 1873 com forte influência dos positivistas e dos

maçons desta região da província, em sintonia com os ideais de progresso e do culto à razão, característicos do século XIX. Até o ano de 1892 a escola funcionou como instituição privada, dirigida pela *Sociedade Culto à Ciência*. Neste ano a escola fechou suas portas em função de problemas financeiros e da epidemia de febre amarela e o colégio só foi reaberto em 1896, já sob o controle do poder público, ou seja, como *Gymnásio de Campinas*.

Há, portanto, duas grandes fases neste período em que a instituição está sendo analisada: uma é a que compreende desde sua fundação (1873) e vai até o ano de 1892; a outra, iniciou-se em 1896 e estendeu-se até o início do século XX. Na primeira a instituição é privada e autônoma para a definição de sua organização e dos seus objetivos. Na segunda fase, a instituição é pública e fará todo um esforço para obter os mesmos privilégios que o *Gymnásio Nacional* – situado no Rio de Janeiro – e o *Gymnásio da Capital* paulista.

Durante toda a primeira fase desta instituição não foram constatadas quaisquer disciplinas voltadas às ciências naturais.³ Mas, a partir de 1898 iniciou-se um movimento no sentido de intensificar o ensino destas disciplinas que se refletiu na destinação de verbas para a aquisição de vários objetos, para a constituição do gabinete de física, o laboratório de química e o museu de história natural, a nomeação de lentes para esta área do conhecimento, a indicação dos manuais específicos das ciências naturais e a presença constante do tema nos documentos oficiais.

O Currículo

Um fator que impulsionava o ensino das ciências, neste período, era a exigência de que as instituições de ensino só poderiam ser equiparadas ao *Gymnásio Nacional* – e, portanto credenciar seus alunos ao ensino superior sem a necessidade de novos exames – se os seus programas de ensino e as regras para suas execuções fossem iguais às definidas pela Congregação do ginásio da capital da república.⁴

² BURKE, P. (2004), *O que é História Cultural?*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor

³ O currículo, em 1874 era composto por Português, Alemão, Aritmética, Álgebra, Francês, Inglês, Geografia, Latim, Desenho, Doutrina Cristã, Música e Ginástica. Portanto, nesta primeira fase da escola era oferecido aos alunos um ensino de caráter humanístico e literário e não há qualquer menção à existência de aulas de história natural ou outra disciplina relacionada a esta.

⁴ *Código dos Institutos Officiaes do Ensino Superior e Secundário*. Dec. N. 3890. DOU 25 de janeiro de 1901.

Com isso, iniciou-se uma discussão no sentido de elaborar um regimento para os *gymnasios officiaes do Estado, amoldando-os ao Gymnasio Nacional*⁵ (Colégio Pedro II nos tempos do Império) do Rio de Janeiro. Neste período o Culto à Ciência participou desta grande mobilização no sentido de modificar a organização das instituições educacionais paulistas. Desde 18 de dezembro de 1897 (Decreto 503) já havia uma regulamentação para estas instituições, mas em agosto de 1900 o debate voltou à tona com a apresentação de um novo projeto de regimento na Câmara dos Deputados de São Paulo.

Em função da urgência em se obter a equiparação ao Gymnasio Nacional a aprovação do projeto foi muito rápida, pois a apresentação se deu em 25 de agosto e a aprovação aconteceu em apenas cinco dias, ou seja, no dia trinta do mesmo mês. O tempo de tramitação também não se alongou muito, já que o que se pretendia era estabelecer um regulamento muito semelhante ao da instituição carioca. Com exceção da questão dos vencimentos dos professores e demais funcionários das instituições escolares a tramitação transcorreu sem maiores debates. Com isso, em novembro de 1900 as instituições paulistas já possuíam um regulamento que era muito semelhante ao do ginásio da capital federal.

Com a definição do regulamento, a equiparação da instituição de Campinas com a do Rio de Janeiro não tardaria a acontecer. Para o Colégio Culto à Ciência o decreto de equiparação foi assinado em 16 de fevereiro de 1901,⁶ por Campos Sales após a instituição ter realizado as adaptações em suas instalações e em seu currículo de acordo com o que previa o novo regulamento dos ginásios do Estado de São Paulo. Algumas das mais significativas adaptações são as que têm relação com o ensino das ciências naturais.

O Código dos Institutos Officiaes de Ensino Superior e Secundário já previa que para se conseguir e manter a equiparação era obrigatório para os estabelecimentos *a existência de laboratórios e gabinetes*

*necessários ao ensino.*⁷ De acordo com este mesmo código a organização dos programas de ensino e o estabelecimento das regras para a execução deste programa eram de competência da Congregação do Gymnasio Nacional e como este estabelecimento de ensino possuía os espaços necessários ao ensino prático das ciências⁸, era obrigatório que todas as instituições equiparadas também o tivessem.

Após um tempo fechado, o Culto à Ciência reabriu no momento em que a discussão sobre o currículo das escolas oficiais iniciava com força: a escola voltou a funcionar no final do ano de 1896 e no ano seguinte foram oferecidas as três primeiras séries, o 4º ano iniciou-se em 1898, o 5º ano em 1899 e, em 1900 a escola ofereceu o curso secundário completo.⁹

O primeiro regimento desta fase, elaborado em 1897,¹⁰ previa que a disciplina Physica/Chimica seria oferecida em 2 aulas no 4ºano, 2 aulas no 5ºano e 4 aulas no 6ºano (de um total de 115 aulas no curso). No entanto, ao que parece, não havia a certeza, por parte dos legisladores, sobre a importância que deveria ser dada a este ramo do conhecimento.

No novo regimento, aprovado em dezembro de 1900¹¹ após um debate de aproximadamente três meses na Câmara dos Deputados, as aulas das ciências naturais foram reduzidas em números absolutos e em relação ao número total de aulas. Neste regulamento, as aulas de Physica / Chimica foram reduzidas a 5 no 5ºano e 1 no 6ºano de um total de 145 aulas. Além disso, pelo artigo 204 deste regulamento, eram *considerados finaes, valendo para todos os efeitos, os seguintes exames prestados em conjunto com as matérias de cada ano: [...] physica/chimica do 5ºano...*, ou seja, a aula que era oferecida no sexto ano passaria a ser opcional.

No entanto, esta grade não estava de acordo com o que vigorava no Gymnasio Nacional¹² e poucos meses depois, um novo regulamento alterava novamente a distribuição de aulas desta disciplina para 4 aulas no 5ºano e 3 aulas no 6ºano de um total de 141 aulas¹³ no curso,

⁵ Annaes da Câmara dos Deputados de São Paulo – 1900.

⁶ Decreto 3928, DOU 17/02/1901.

⁷ DOU de 25 de janeiro de 1901, Decreto 3890 de 01 de janeiro de 1901

– Código dos Institutos Officiaes de Ensino Superior e Secundário.

⁸ Regulamento para o Gymnasio Nacional, Art. 5º [...] “Haverá em cada estabelecimento um preparador de Physica, Chimica e um de História Natural.

⁹ Relatório do delegado fiscal do governo Antônio Álvares Lobo de 15 de fevereiro de 1901.

¹⁰ Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Decreto N.503 de 18 de dezembro de 1897.

¹¹ Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Decreto N.858 de 14 de dezembro de 1900.

¹² Regulamento para o Gymnasio Nacional. Decreto N. 3914 de 26 de janeiro de 1901.

¹³ Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Decreto N.872 de 07 de fevereiro de 1901.

aumentando em uma aula semanal, porém diminuindo o número de aulas obrigatórias do 5º ano e aumentando o número de aulas opcionais no 6º ano.

Esta transformação provocou vários protestos do delegado fiscal do governo, que argumentava não apenas contrariamente a esta mudança, como a favor de um desenvolvimento destas disciplinas, já que em relatório de julho de 1901 ele colocaria a questão da necessidade de,

*mais desenvolvimento dos estudos de Physica e Chimica e História Natural [e] pela reforma do regulamento do Gymnasio (Dec. N. 858) no sentido de tornar obrigatória a repetição dessas disciplinas no 6º ano, isto é, da Physica e Chimica que são matérias finais no 5º ano com repetição facultativa. Uma vez que para o estudo geral das sciencias preparatórias Physica, Chimica e Historia Natural – foi eliminado dos cursos das faculdades de Medicina e da Escola Polytecnica, é de toda necessidade no desenvolvimento dos Institutos Equiparados.*¹⁴

Aliás, a questão dos cursos preparatórios ainda voltaria a ser usada como argumento em favor das ciências nas escolas equiparadas em outro momento pelo fiscal do governo. Após ser cobrado pelo “Ministro” sobre a necessidade de adaptar as escolas equiparadas, Antônio Álvares Lobo responde:

*Conforme meu ofício de 18 de abril, comuniquei ao diretor do Gymnasio a necessidade de desenvolvimento dos estudos de Physica e Chimica e Historia Natural, desenvolvidos nos respectivos gabinete e laboratório. [...] Entretanto, devo ponderar a V.Exª a necessidade de tornar obrigatória a revisão do 5º ano das matérias Physica, Chimica e Historia Natural.*¹⁵

Do ponto de vista da posição oficial expressa pelos relatórios do delegado fiscal do governo, dos anais que

relatam os debates na câmara dos deputados e das leis e decretos pode-se perceber que havia uma tendência à valorização do ensino dos conhecimentos das ciências da natureza no ensino secundário. Porém, esta tendência não se deu sem contradição e nem de forma linear. Constatou-se que havia posições mais favoráveis ao ensino das ciências e outras que não viam a mesma importância nesta área do conhecimento. Pode-se considerar estas posições como sendo isoladas ou elas refletiam um debate que estava ocorrendo de forma mais ampla sobre a educação?

Considerando que o currículo é um artefato social¹⁶ pode-se partir da hipótese de que ele tem muito a nos dizer sobre a sociedade em seu tempo. No entanto, a letra fria das leis certamente não reflete as negociações e táticas adotadas no processo complexo do ensino-aprendizagem que se estabeleceu no interior da escola. Avançar neste emaranhado é o que se pretende agora.

Constituição da Estrutura para as Aulas Práticas

Como já foi dito, uma das motivações para as escolas começarem a trabalhar com as ciências naturais era o fato de que isto era previsto pelo regulamento do Gymnasio Nacional. No entanto, este regulamento não se restringia à definição do currículo, mas definia também a forma como deveriam ser abordados os conteúdos. Além do fato de que os estabelecimentos deveriam ter laboratórios e gabinetes necessários ao ensino, havia a previsão de que para que estes espaços pudessem ser colocados em uso, as instituições deveriam ter um *preparador* de Physica/Chimica e um de História Natural.¹⁷

Essa lei é do início do século XX. No entanto, o Regulamento dos Gymnásios do Estado de São Paulo definidos em 1897 mostra que esta concepção de ensino já vinha se impondo de algum tempo, pois em seu artigo 9º já se previa que “o ensino de Physica e Chimica terá por base repetidas experiências em gabinetes e laboratórios, acompanhando a exposição e explicação metódica das respectivas teorias”.¹⁸ Mais do que uma mudança no currículo, o que se propunha era uma mudança no método.

¹⁴ Relatório do delegado fiscal do governo Antônio Álvares Lobo de 26 de julho de 1901

¹⁵ Ofício do delegado fiscal do governo Antônio Álvares Lobo de 04 de dezembro de 1901.

¹⁶ Goodson, I.F. (1997). A Construção Social do Currículo. Lisboa. Educa. p 17.

¹⁷ Regulamento para o Gymnasio Nacional. Decreto N. 3914. DOU 09 de fevereiro de 1901.

¹⁸ Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Decreto N. 503 de 18 de dezembro de 1897.

No *Colégio Culto à Ciência* a estrutura para que fossem ministradas as aulas de ciências foi montada com relativa rapidez. Em 1898 foi nomeado para a cadeira 9, que englobava as ciências naturais, José Pinto de Moura que havia sido pesquisador do Instituto Agrônômico nos anos de 1895 e 1896. Este professor permaneceu na escola até o ano de 1901 contribuindo para a organização do espaço e para a aquisição de equipamentos para o laboratório e gabinete da escola. Com sua saída, ingressou como professor da cadeira 12 de *Physica/Chimica* o professor Manoel Agostinho Lourenço. Em poucos anos a escola construiu um espaço próprio para as aulas práticas que recebeu do delegado fiscal do governo o seguinte comentário em seu relatório:

Em espaço [...] se acham instaladas as aulas especiaes de Chimica e Physica, Historia Natural e Antropologia.

Nelle se vêem perfeita e utilmente dispostos o laboratório de chimica com os precisos aprestos, retortas, etc, o gabinete de physica que possui machina pneumática e elétrica, bem como instrumentos para o ensino de elementos desta sciência, o museu de historia natural, do naturalista Emilio Deyrolle, compreendendo colleção de mineraes, do mesmo professor, devidamente classificados.¹⁹

Mas este movimento não se conteve com este primeiro resultado. Em março de 1902, o Delegado Fiscal Federal informou em seu relatório que,

O Gymnasio de Campinas, a vista das muitas aquisições [...] por ordem do governo do estado, fez construir um novo edificio destinado a nelle instalarem-se os aparelhos recém chegados para o laboratório.²⁰

A construção desta nova instalação parece que se desenvolveu de forma rápida, pois há, a partir da documentação levantada, a impressão de que este é um assunto que obteve uma certa prioridade, tanto por parte do poder público, como por parte do colégio. Em ofício de

julho de 1902 do diretor do colégio ao Secretário de estado dos Negócios do Interior, houve a comunicação de que

[...] só agora depois de aquisição de armários próprios para o respectivo acondicionamento é que ordenei a abertura dos caixões contendo aparelhos de physica e chimica destinados a este estabelecimento.²¹

E logo em seguida, em outubro de 1902, Antonio Álvares Lobo informou que

Já se acha instalado em novo edificio annexo ao Gymnasio o gabinete de Physica, assim como o laboratório de Chimica. Com essa nova construção os alunos recebem de fato ensino pratico quer de chimica, quer de physica ou história natural.²²

Além do espaço próprio, a escola adquiriu inúmeros objetos, muitos importados para a realização das aulas práticas. No inventário feito pelo preparador Eugênio Bulcão em 1899 já havia cerca de 54 tipos de aparelhos para o gabinete de física e 46 objetos – vidrarias, aparelhos, etc. – para o laboratório de química. Três anos depois o inventário descreveria a posse de 99 objetos para o laboratório de química e cerca de 186 aparelhos para o gabinete, sendo que muitos destes aparelhos eram de origem francesa da casa Deyrolle, indicando um investimento grande nesta área e uma estrutura que, para os dias de hoje, seria considerada muito boa para qualquer escola secundária.

As aulas

Com a previsão pela lei de que deveria haver aulas práticas e com a montagem de uma estrutura adequada, resta saber como deu o uso de todo este aparato de ensino. A leitura do regulamento indica como deveria ser. Em seu artigo 9º o regulamento de 1897 afirmava que

o ensino de Physica e Chimica terá por base repetidas experiências em gabinetes e laboratórios, acompanhando a exposição e explicação methodica das respectivas teorias.²³

¹⁹ Relatório do delegado fiscal do Governo Antonio Alvares Lobo de 15 de fevereiro de 1901.

²⁰ Idem de 31 de março de 1902.

²¹ Registro de Copias e Officios Dirigidos à Diversos – Ofício de 20 de julho de 1902.

²² Relatório do delegado fiscal do Governo Antonio Alvares Lobo de 8 de outubro de 1902.

²³ Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo aprovado por decreto N. 503 de 18 de dezembro de 1897.

Uma primeira impressão é a de que, ainda que se tenha mantido o método expositivo, através da *explicação metódica*, a observação direta do fenômeno natural foi colocada como uma etapa fundamental do processo de aprendizagem. Em tese, os espaços das práticas, sejam os laboratórios, os gabinetes ou os museus, ganharam importância no ensino secundário.

O que chama a atenção é o fato de que na lei são previstas *repetidas* experiências. Qual seria o motivo para que houvesse a previsão de que as experiências deveriam ser repetidas? Em geral repete-se experiência para comprovar os resultados. Na atividade de pesquisa é fundamental que se faça isso, mas e no ensino? Pode-se pensar que foi apenas uma expressão do legislador ou pode-se tentar encontrar algum sentido nesta proposta.

Uma possibilidade é a de que as práticas fossem usadas apenas como demonstrações da teoria exposta e memorizada e, nesse caso, não haveria razão para se repetir inúmeras vezes um mesmo experimento. Outra possibilidade é a de que os alunos pudessem executar alguns experimentos, a partir do conteúdo trabalhado. Neste caso, o ensino teria como método a investigação e a exploração da curiosidade do aluno.

No inventário de 1899 foram relacionados para o laboratório de química 32 balões, 22 funis, 18 provetas e 15 copos para experiências que são quantidades suficientes para que várias experiências pudessem ser realizadas simultaneamente. Por outro lado foram relacionadas apenas 2 pipetas, o que poderiam ser consideradas insuficientes para o desenvolvimento de práticas por uma classe.²⁴ No entanto, considerando que no ano de 1901, havia apenas 5 alunos nos 4º e 6º anos e 9 alunos no 5º ano²⁵, não se pode descartar a possibilidade de que os alunos manipulavam os objetos e realizavam os experimentos.

Ainda verificando as quantidades de materiais, no inventário de 1902 foram relacionados 500 tubos de ensaio (mas apenas 2 suportes de madeira para 12 tubos) e 8 pipetas

graduadas (1 de cada volume). Ainda fica a dúvida sobre a relação entre os alunos e os materiais do laboratório. O que parece bastante explícito, no entanto, é o fato de que os espaços eram de fato usados seja com práticas de demonstração ou de investigação.

Uma indicação deste uso é a seqüência de solicitações de materiais permanentes e alguns materiais de consumo, como água destilada ao Instituto Agrônomo e produtos químicos ao Laboratório Pharmaceutico do Estado. Outro indício é a anotação de Eugênio Bulcão – preparador do laboratório -, no inventário de 1902, prestando conta que *alguns aparelhos que não se acham no gabinete de Physica quebraram-se com o uso, e outros não foram encontrados quando recebemos a lista do fornecedor*. Uma primeira análise das quantidades de materiais, embora possa nos dar algumas pistas importantes sobre a prática escolar no início do século XX, ainda não permite uma conclusão segura. Mas o programa era desenvolvido de acordo com alguns manuais. A análise destes manuais pode ajudar a entender melhor este processo.

Os manuais

Em princípios de 1901 o prof. Manoel Agostinho Lourenço propõe para a 12ª cadeira os seguintes manuais: *Physique*, de G. Langlebert e *Traité Elementaire de Chimie*, por R. Engel; e o prof. Antonio Álvaro Muller indica os seguintes manuais: *Philosophie, Essai de Psychologie Generale, Precis de Mineralogia, Zoologia* de Remis, *Botânica* de Desplat, *Abregé de Geologia, Memoire de Anthropologia* de Girard. A respeito das opções feitas pelo lente observa-se a forte influência francesa e o fato de que para a cadeira de História Natural²⁶ são adotados vários manuais, abrangendo várias áreas do conhecimento.²⁷

Analisando o Catálogo Geral das Obras da Biblioteca da escola, verificou-se que até 1909 não havia nenhum dos manuais indicados pelos lentes. Em 1898 há o registro de dois livros de química no catálogo: *Chimica* de

²⁴ Relação dos Aparelhos e Productos Chímicos existentes no Laboratório (a partir de 1899).

²⁵ Relatório do delegado fiscal do governo Antônio Álvares Lobo de 26 de julho de 1901.

²⁶ Na ata da Congregação não há referência sobre a cadeira que está adotando estes manuais. Supõe-se que seja de História Natural.

²⁷ Neste período o Culto à Ciência estava em processo de equiparação ao Gymnasio Nacional e o programa de ensino da escola de Campinas devia ser igual ao da instituição da capital federal. Segundo o DOU de 25 de janeiro de 1901, Decreto 3890 de 01 de janeiro de 1901, Código dos Institutos Officiaes do Ensino Superior e Secundário: sobre a organização das escolas equiparadas diz o Art. 382, ítem II: “A organização dos programas de ensino é de exclusiva competência da congregação do Gymnasio Nacional” .

Langlebert e *Chimica Inorganica* de Grimaud (ou Grimaux); no ano de 1902 aparecem outros dois títulos: *Chimica Orgânica* de Grimaux e *Chimica* de Joly e em 1907 foi catalogada a obra *Chimica Biologica* de R. Engel.²⁸ Assim, há uma dúvida sobre qual o manual que foi efetivamente adotado. O livro de química de R. Engel não só não está no catálogo e na biblioteca do Culto à Ciência, como também não foi encontrado nos fichários da biblioteca histórica do Colégio Pedro II. Portanto, é necessário verificar, inclusive, se este autor escreveu algum livro com este título. Por outro lado, o manual *Physique* de Langlebert, mesmo não constando no catálogo, existe na biblioteca da escola até os dias de hoje.

Analisando a obra *Chimie* de Langlebert²⁹ verificou-se que ela apresenta nos primeiros três capítulos algumas noções de química geral, como por exemplo: cristalização, nomenclatura e teoria atômica. Após esta introdução, por vinte e cinco capítulos, a obra é dedicada a descrever elementos e substâncias químicas inorgânicas. Neste caso, os experimentos são usados de forma demonstrativa das propriedades que foram descritas ou são descritos para demonstrar o procedimento de preparo destas substâncias.

Analisando os experimentos descritos no livro percebe-se que eles poderiam ser facilmente preparados nos laboratórios do Colégio. Um exemplo é a descrição do preparo do gás cloro. Para esta operação são propostos dois procedimentos nos quais, no primeiro deles são usados tubulações de vidro, balão, forno, suportes e frascos de vidro e, no segundo caso, tubulações de vidro, balão, forno e três vasos de Wolf que era como se denominava o conjunto de peças já montado.

Comparando-se com os materiais existentes no laboratório desde 1899 constata-se que era possível preparar o cloro gasoso no Colégio tanto com o primeiro procedimento, como com a montagem do chamado *Appareil de Wolf*. Na seqüência aparecem outras propostas de experimentos como o da preparação do *gaz acide chlorhydrique*, do *anhydride sulfureux*, do *acide sulfurique*, do *oxyde de carbone*, e várias outras que poderiam ser realizadas com a estrutura que o laboratório possuía a época.

Assim, o Colégio Culto à Ciência no início século XX possuía, além do lente de *Physica/Chimica*, também um preparador dedicado ao laboratório, gabinete e museu

natural, o espaço próprio para a realização das práticas, os manuais com propostas de experimentos e os materiais suficientes para o preparo de vários dos experimentos propostos nos manuais. Com isso, é quase certo que vários destes experimentos tenham sido executados no Colégio, mudando o local privilegiado das aulas de ciências da natureza da sala de aula para o laboratório, promovendo uma transformação no processo de aprendizagem. Se as aulas eram centradas antes no texto e na memória, com esta mudança, passariam a privilegiar a prática e a observação.

É verdade que também é quase certo que os experimentos eram realizados como demonstrações da teoria e não como um projeto de investigação da natureza. As práticas, embora relativamente simples de se executarem exigiam a montagem de “aparelhos” que só poderiam ser feitos por alguém experiente e dificilmente por alunos do curso secundário. Além disso, a quantidade de materiais não permitia que vários experimentos fossem realizados ao mesmo tempo. No caso dos aparelhos do gabinete de Física existiam apenas um de cada modelo, com raras exceções que possuíam dois exemplares como os termômetros, as lanternas mágicas, os *vasos para densidade*, etc. Também nesta disciplina acredita-se que o Colégio tivesse condições de realizar várias das demonstrações propostas no manual indicado pelo lente Manoel Agostinho Lourenço,³⁰ seguindo portanto a mesma tendência transformadora que se concretizava com o ensino da Química.

Conclusão

Fazendo um balanço do que se disse até aqui, pode-se afirmar que no final do século XIX e início do século XX houve uma transformação real e significativa no processo de ensino no qual as ciências da natureza passaram a ter um maior destaque. Além do currículo, percebe-se também uma mudança no método, pois a sala de aula que antes era o local privilegiado para a transmissão desses conhecimentos passa a dividir sua importância com os espaços destinados às práticas, promovendo no aluno uma exigência maior da capacidade de observação, relativizando a importância da memória no processo de aprendizagem.

²⁸ Catálogo Geral das Obras da Biblioteca.

²⁹ Mesmo não sendo indicada nas atas da Congregação, esta obra consta dos registros da biblioteca desde o início desta nova fase da instituição.

³⁰ Ao contrário do que acontece com o manual de Química, o manual indicado para o estudo da Física não consta nos registros da biblioteca de 1902.

Com isso não se quer dizer que a memorização dos conteúdos não era mais uma exigência da escola, pois, ao que parece, os experimentos eram desenvolvidos no sentido de provar a teoria apresentada e não investigar a natureza. Ou seja, percebe-se que o experimento, longe de servir ao desenvolvimento de uma visão crítica e criativa do aluno, servia como uma espécie de instrumento de “ajuda” da memória para reter a teoria. No entanto, é inegável a importância que representou a mudança de um processo centrado na leitura para um que excitava todos os sentidos.

Por fim, é preciso destacar que neste período a ciência ensinada era uma ciência exótica, produzida fora do Brasil a partir de problemas que tinham pouca relação com nosso cotidiano. Longe de procurar entender como era nosso solo, nossa água, nossos problemas com a produção agrícola, que, de resto, era a ciência que se produzia a cerca de quinhentos metros de distância do Colégio Culto à Ciência, no Instituto Agrônomo de Campinas, optou-se por ensinar uma ciência “francesa”. É de se perguntar: qual era o objetivo desta opção? Mas esse é um tema para outro trabalho.

Bibliografia

BURKE, P. (2004), *O que é História Cultural?*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor

GOODSON, I.F. (1997). *A Construção Social do Currículo*. Lisboa. Educa

MORAES, C. S. V., *O Ideário Republicano e a Educação – o Colégio Culto à Ciência de Campinas, 1869/1892*. Campinas, Unicamp, 1982, (Dissertação de Mestrado);

PAULA, C.F.de, *Culto à Ciência – colégio, ginásio e colégio estadual*, Monografia Histórica, Campinas, 1946.

Documentos

Annaes da Câmara dos Deputados de São Paulo – 1900;

DOU 25 de janeiro de 1901. Decreto N. 3890 de 1 de janeiro de 1901. *Código dos Institutos Officiaes do Ensino Superior e Secundário*;

Langlebert, J. *Chimie*. (1900). Paris. Delalain Frères;

Langlebert, J. *Physique* (1900). Paris. Delalain Frères;

Relação dos Aparelhos e Productos Chimicos existentes no Laboratório (a partir de 1899);

Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Dec. N.503 de 18/12/1897;

Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Decreto N.858 de 14/12/1900;

Regulamento dos Gymnasios do Estado de São Paulo. Decreto N.872 de 07/02/1901;

Regulamento para o Gymnasio Nacional. Decreto N. 3914 de 26 de janeiro de 1901;

Relatório do delegado fiscal do governo Antônio Álvares Lobo de 26 de julho de 1901 e 15 de fevereiro de 1901;

Ofício do delegado fiscal do governo Antônio Álvares Lobo de 04 de dezembro de 1901.