

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
**Científica e Tecnológica**  
**Centro de Ciências Físicas e Matemáticas**  
**Centro de Ciências da Educação**  
**Centro de Ciências Biológicas**

**História da Disciplina Escolar Química:  
o caso de uma instituição de ensino secundário de  
Santa Catarina 1909-1942**

**Joanez Aparecida Aires**

**Florianópolis - SC  
Junho/2006**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
**Científica e Tecnológica**  
**Centro de Ciências Físicas e Matemáticas**  
**Centro de Ciências da Educação**  
**Centro de Ciências Biológicas**

**História da Disciplina Escolar Química:  
o caso de uma instituição de ensino secundário de  
Santa Catarina 1909-1942**

**Joanez Aparecida Aires**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Educação Científica e Tecnológica.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Edel Ern  
Coorientador: Prof. Drº Carlos A. Marques

**Florianópolis**  
**Junho/2006**

*Ao meu pequeno João Victor,  
que chegou junto com a aprovação  
no doutorado, trazendo o sentido que  
faltava à minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Num país onde poucos valorizam a memória, a pesquisa histórica só se realiza se pudermos contar com o apoio e a paixão de pessoas que estão direta ou indiretamente ligadas às fontes que permitem que a realizemos. Por isso, faço aqui meu agradecimento a todos aqueles que me ajudaram a chegar a elas.

### **Colégio Catarinense – Florianópolis - SC**

Padre Paulo Rhoden, ex-diretor do Colégio  
Srº Humberto Luiz Sobierajski – Secretário Geral  
Srª Elisete Teresinha Paulino Porto - Secretaria Adjunta  
Srª Sandra Magalhães Ceccato - Auxiliar de secretaria  
Srª Fabiane Regina de Souza – Auxiliar de secretaria  
Srº Sidney Linhares – Auxiliar de Museu  
Srª Hivellyse Rodrigues - Arquivo fotográfico

### **Ex-alunos do Ginásio Santa Catarina entrevistados**

Srº Waldomiro Cascaes. Estudou no Ginásio no período de 1932 a 1937  
Srº Ayrton Capella. Período de 1934 1938  
Srº Almir José Rosa. Período de 1937 a 1941  
Srº Beno Meyer Peresson. Período de 1936 a 1944  
Srº Werner Springmann. Período de 1935 a 1942  
Srº Arnoldo Jatir Braga. Período de 1936 a 1942  
Srº José Daura. Período de 1938 a 1941  
Srº Jauro Linhares. Período de 1936 a 1941  
Srº Hélio B. Fontes. Período de 1933 a 1937  
Srº Rodi Hickel. Período de 1943 a 1950

### **Residência João Paulo II – Florianópolis - SC**

Padre Miron Stoffels

**Arquivo Público de Santa Catarina** – Florianópolis - SC

Sr<sup>a</sup> Neusa Rosane Damiani

**Conselho Estadual de Educação** – Florianópolis - SC

Sr. Osvaldir Ramos – Diretor Administrativo

**Museu de Ecologia Fritz Muller** – Blumenau - SC

Sr<sup>a</sup> Mabeli Espindola

**Biblioteca Fritz Müller** – Blumenau - SC

Sr<sup>a</sup> Sueli Petri

**Arquivo da Província do Brasil Meridional** - Porto Alegre - RS

Padre Léo Seno Etges

Irmão Affonso Wobeto, SJ

**Instituto Anchieta de Pesquisas** - São Leopoldo - RS

Padre Pedro Ignacio Schmitz – Diretor

Sr<sup>a</sup> Ivone Verardi – Secretária

**Casa Conceição - São Leopoldo – RS**

Historiador e Padre Arthur Rabuske

**Historiador** Prof. Luiz Osvaldo Leite - UFRS - Porto Alegre RS

**Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS** – São Leopoldo - RS

Sr<sup>a</sup> Suzana Holtz - Bibliotecária

**Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI**

Pela concessão de uma Bolsa de Estudos equivalente a 10 horas-aula por semana, pelo período de dois anos.

## **Aos professores**

Ao Prof. **Karl Lorenz**, por sua valiosa contribuição, gentilmente lendo partes do meu trabalho e dando suas sugestões. Columbia University - EUA

Ao Prof. **Norberto Dallabrida**, pelos importantes diálogos a respeito da Instituição que foi também seu objeto de estudo. Universidade do Estado de Santa Catarina.

À Profª **Maria das Dores Daros**, pelas discussões esclarecedoras a respeito da História da Educação de Santa Catarina, bem como por suas relevantes contribuições no Exame de Qualificação.

## **Aos professores do PPGECT**

À minha orientadora **Profª Edel Ern**, por suas valiosas orientações, as quais ultrapassaram os limites da academia. Nos primeiros contatos, aquela professora me pareceu muito austera e rigorosa. Aos poucos fui percebendo que ela é rigorosa sim, cobra e cumpre todas as obrigações relativas ao trabalho acadêmico, mas com ela percebi também que é possível desfrutar da vida, a me conhecer melhor, a respeitar meus limites e a ser mais feliz. Sua delicadeza e gentileza em me ouvir todas as vezes que precisei, fosse ou não para falar da tese, foram fundamentais neste momento da minha vida.

Ao Prof. **Demétrio Delizoicov**, pelo seu exemplo – um professor reconhecido e destacado no meio acadêmico, mas que sempre respeitou seus alunos e contribuiu para que eventuais limitações fossem superadas. Suas aulas, bem como suas contribuições no Exame de Qualificação foram fundamentais para a realização deste trabalho. Sinto-me privilegiada por ter tido a oportunidade da convivência com esse grande Mestre!

Ao Coorientador **Prof. Carlos Alberto Marques**, pelas discussões, sugestões e incentivo.

Às Professoras **Nadir Ferrari e Vivian Leiser**: mulheres lutadoras, estudiosas, dedicadas e sempre solidárias!

Ao Profº **“Tio” Pinho**, que carinhosamente sempre organizou animadas festas e Latões Epistemológicos rumo aos ENPECs para a Família PPGETC.

A todos os demais **Professores do Programa**, por sua contribuição, dedicação e amizade.

### **Aos amigos do PPGETC**

À amiga **Maristela**, por nossas gostosas incursões pela Ilha quando vinha para suas seções de orientação.

Às amigas **Noemi** e **Vera**, com as quais trocava um pouco das angústias, mesmo que por telefone e.mail.

Aos amigos **Paulo** e **Mikael** que de vez em quando nos encontrávamos nas festas do PPGETC e uma Skol bem gelada ajudava a resolvermos todos os problemas da tese!

### **À família**

Ao meu pai **João Aires**, homem simples e trabalhador que estudou só até a segunda série do primário. Pelo seu exemplo aprendi que é preciso perseverar e lutar, sempre! (*in memórian*)

À minha querida irmã **Ana Nely**, por sua tão importante presença em todos os momentos da minha vida!

À vovó **Marina**, que durante feriados e férias escolares cuidou com muito carinho do meu menininho para que eu pudesse trabalhar na tese.

Ao **Eduardo**, por ter sido um pai presente nas minhas necessárias ausências.

## **Resumo**

Neste trabalho apresento uma pesquisa sobre a história da disciplina escolar Química numa instituição de ensino secundário catarinense no período de 1909 a 1942. O objetivo é compreender como foi sendo construída esta disciplina, quais os fatores que influenciaram essa construção e, a partir deste estudo, num *lócus* específico, estabelecer relações com a construção social dessa disciplina no Brasil naquele período. A metodologia empregada foi a da pesquisa histórica, tendo como pressuposto a compreensão ampliada da noção de documento. As fontes analisadas foram livros didáticos e artigos escritos pelos padres/professores, relatórios do Ginásio, jornais de circulação da época, documentos oficiais, bem como foram realizadas entrevistas com ex-alunos que estudaram no Ginásio naquele período. A fundamentação teórica a partir da qual esta pesquisa foi estruturada baseia-se nos estudos sobre História das Disciplinas Escolares (HDE), especialmente nos trabalhos de Ivor Goodson. Algumas das contribuições desta pesquisa consistem em fazer emergir questões pouco exploradas na historiografia da Educação brasileira, como a mudança ocorrida na formação dos jesuítas no final do século XIX, a qual se refletiu na construção das disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas no período anterior à década de cinqüenta do século XX, na região sul do Brasil. No entanto, a questão fundamental que perpassa todo este trabalho consiste na discussão sobre a relação entre os objetivos do ensino secundário propostos no currículo oficial e a pouca relevância social que caracterizava (ou ainda caracteriza) a disciplina escolar Química no currículo real do ensino secundário brasileiro.

**Palavras-chave:** disciplina escolar química, contextualização no ensino de química, ensino secundário, currículo.

## **Abstract**

The purpose in this research is to build the history of the school discipline Chemistry in a secondary teaching institution, in the period 1909 to 1942. The search is to understand how this discipline was being constructed, which factors influenced this construction and, by the study in a specific locus, establish connections with the social construction of this discipline in Brazil, at that period. The methodology applied was historical research, having as purpose, the amplified comprehension of document notion. The sources analyzed were didactic books and articles written by priest/professors, Secondary school reports, newspapers from that period and official documents. Interviews were realized with ex-students who took Secondary education at that period in that School. The theoretical basis supporting this research was structured on the history of School Disciplines, especially on Ivor Goodsons works. Some of these contributions consisted in bringing into view questions not much explored in Brazilian education historiography, like the change in the Jesuits formation at the end of XIX century, which reflected on the construction of the disciplines of the area of Physics and Biology Sciences in the period before the decade of the 50's in the XX century, in the South region of Brazil. However, the main question in this work consists in a discussion about the connection between the objectives of secondary education proposed in the formal curriculum and the small social relevance that characterized (or still characterizes) the Chemistry School discipline on the real curriculum of Brazilian Secondary education.

**Keywords:** chemistry school discipline, contextualization on chemistry teaching, secondary education, curriculum.

## **SIGLAS**

**AALESC** - Arquivo da Assembléia Legislativa de Santa Catarina

**ACEE** – Arquivo do Conselho Estadual de Educação

**APESC** - Arquivo Público do Estado de Santa Catarina

**BCUFSC** – Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina

**BPSC** – Biblioteca Pública de Santa Catarina

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	01
<b>ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS.....</b>	09
<b>1 HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES COMO CAMPO DE PESQUISA</b>	
1.1 O TERMO DISCIPLINA .....	19
1.2 A ORIGEM DE UM CAMPO DE PESQUISA .....	22
1.3 PRINCIPAIS INFLUÊNCIAS TEÓRICAS NO CAMPO DA HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES NO BRASIL .....	24
1.3.1 A concepção de disciplina escolar desenvolvida por Chervel e Goodson .....	35
1.3.1.1 Disciplina escolar: transposição ou construção de saberes?.....	36
<b>2 PESQUISAS SOBRE ENSINO DAS CIÊNCIAS NATURAIS E SOBRE HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES NO BRASIL</b>	
2.1 PRINCIPAIS ESTUDOS SOBRE A HISTÓRIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL .....	44
2.1.1 As pesquisas de Karl Lorenz sobre a história do Ensino de Ciências no Colégio Pedro II .....	50
2.2 OS GRUPOS DE PESQUISA E AS PESQUISAS EM HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES NO BRASIL.....	60
2.2.1 A história da disciplina escolar Química nas dissertações e teses brasileiras.....	64
<b>3 ENSINO SECUNDÁRIO BRASILEIRO</b>	
3.1 A ORIGEM DO ENSINO SECUNDÁRIO FRANCÊS .....	72
3.2 O COLÉGIO PEDRO II: MODELO FRANCÊS PARA O ENSINO SECUNDÁRIO BRASILEIRO .....	76
3.3 A DISCIPLINA ESCOLAR QUÍMICA NO ENSINO SECUNDÁRIO BRASILEIRO .....	81
3.4 SOBRE A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA DISCIPLINA ESCOLAR QUÍMICA NO ENSINO SECUNDÁRIO BRASILEIRO .....	93

<b>4 A DISCIPLINA ESCOLAR QUÍMICA NO ENSINO SECUNDÁRIO DE SANTA CATARINA</b>	
4.1 COLÔNIA E IMPÉRIO (1750-1889) .....	101
4.2 INÍCIO DA PRIMEIRA REPÚBLICA (1889-1905).....	111
<b>5 A DISCIPLINA ESCOLAR QUÍMICA NO GINÁSIO SANTA CATARINA (1909-1942)</b>	
5.1 A HISTÓRIA DA DISCIPLINA NA HISTÓRIA DA INSTITUIÇÃO .....	122
5.1.1 As Conferências Didático-pedagógicas.....	142
5.2 A FORMAÇÃO CIENTÍFICA DOS PROFESSORES DOS GINÁSIOS DA PROVÍNCIA SUL-BRASILEIRA .....	148
5.2.1 A emergência do interesse pela história da relação entre “Jesuítas e Ciência” .....	151
5.2.2 O movimento dos jesuítas para mudar sua imagem anti-ciência .....	153
5.2.3 A tradição científica dos padres jesuítas da Província Sul-brasileira .....	155
5.3 OS PROFESSORES DA DISCIPLINA ESCOLAR QUÍMICA NO GINÁSIO SANTA CATARINA E DEMAIS GINÁSIOS DA PROVÍNCIA SUL-BRASILEIRA	
5.3.1 O professor Padre Godofredo Schrader.....	157
5.3.1.1 Os compêndios escritos pelo Padre Godofredo Schrader para a disciplina escolar química .....	165
5.3.2 O professor Padre Max Krause e suas reflexões sobre o ensino de Química nos ginásios.....	180
5.3.3 O professor Padre João Alfredo Rhor .....	197
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	199
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	208
<b>ANEXOS .....</b>	229

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos em que lecionei a disciplina escolar Química no Ensino Médio, sempre me questionei a respeito dos conteúdos e da forma como estes eram apresentados e seqüenciados nos programas de ensino, pois me incomodava o fato destes serem apresentados de forma extremamente abstrata, com muitos conceitos, muitas fórmulas e, quase nenhuma relação com situações do “mundo real” do aluno. Com o passar dos anos, à medida que fui tendo um maior envolvimento e experiência docente, comecei a me questionar a respeito de quais elementos, fatores, ou ainda, que indivíduos estariam envolvidos nessa seleção e organização dos conteúdos que constituem uma disciplina escolar. Essa foi uma época em que li muitos trabalhos de autores que também se preocupavam com essa questão e buscavam respostas, ou alternativas para aquele ensino de Química descontextualizado, como Áttico Chassot, Roseli Schnetzler, Otávio Maldaner, Mansur Luft, entre outros.

Mais tarde, já no mestrado, fiz minhas primeiras leituras sobre História do Ensino de Ciências no Brasil. Essa temática muito me interessou, por acreditar que o estudo dessa história poderia ajudar-me a compreender aquelas questões relativas à disciplina escolar Química, que me instigavam desde o início da minha atuação como professora desta disciplina. Foi a partir de então que comecei a me interessar pela História do Ensino de Ciências e, posteriormente, pela História do Currículo e das Disciplinas Escolares.

No entanto, à medida que fui tendo maior contato com publicações relativas à História do Ensino de Ciências, fui percebendo que a maioria dessas publicações parecia se ancorar em alguns trabalhos que se tornaram referência, não havendo novas pesquisas sobre o assunto. Essa impressão veio a se confirmar quando tive acesso à tese de doutorado de Marcio Lemgruber (1999).

Lemgruber (1999) consultou os resumos de 6.070 teses e dissertações catalogadas pela ANPED nos 15 anos de abrangência da sua pesquisa, não tendo encontrado nesse universo, pesquisas de historiadores da Educação que versassem sobre a história do Ensino de Ciências no Brasil. Dessas teses e dissertações que analisou, Lemgruber catalogou 288 sobre o ensino médio e fundamental de Ciências Físicas e Biológicas defendidas no Brasil, de 1981 a 1995, tecendo importantes observações relativamente às contribuições desses trabalhos para o campo

de pesquisa em Ensino de Ciências, as quais ampliaram ainda mais meu interesse por esse campo de pesquisa.

Uma dessas observações de Lemgruber (1999), diz respeito à formação dos pesquisadores. Segundo este autor, não existem historiadores da Educação fazendo história do Ensino de Ciências Físicas e Biológicas em suas dissertações ou teses. Os estudos que se dedicam a essa temática são, exclusivamente, desenvolvidos por pesquisadores da área das Ciências Naturais. No entanto, mesmo dentre esses estudos que se dedicam ao estudo da história do Ensino de Ciências, no período estudado por este autor, são poucos os relativos à história das disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas. Lemgruber (1999) salienta que, em nenhuma dessas pesquisas, a história da disciplina é tema central. Corresponde, em geral, a um primeiro capítulo onde o pesquisador faz apenas uma contextualização histórica da disciplina em que desenvolve a pesquisa, indo em seguida para a sua problemática central. Nas palavras de Lemgruber: *talvez a característica mais forte desta produção historiográfica é a de ser de viés, ser uma história de passagem. Nunca é o objeto principal. É rápida, superficial e cai, amiúde, no lugar comum* (1999, p. 26, grifo meu).

O “cair no lugar comum” que este autor se refere, diz respeito a alguns fatos históricos que foram recorrentes nos trabalhos analisados. Um desses fatos corresponde à presença do lançamento do satélite soviético *Sputnik*, em 1957, como marco no desenvolvimento do Ensino de Ciências, desencadeando a elaboração dos projetos curriculares americanos<sup>1</sup>. Lemgruber (1999) chama a atenção para o fato de que nove entre dez dos trabalhos por ele consultados, limitam-se a citar este acontecimento sem, no entanto, avançar numa pesquisa mais aprofundada. Ou seja, as pesquisas citam, por exemplo, o lançamento do *Sputnik*, a fundação do IBECC<sup>2</sup> e a implantação dos projetos curriculares americanos, mas poucas se detêm aos detalhes sobre, no caso desses últimos, como foram feitas as adaptações desses projetos, onde e como foram implantados, quais foram os resultados e, principalmente, quais as reais influências destes nas disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas a partir da sua implantação. Todavia, uma das constatações da tese de Lemgruber (1999) que mais me chamaram a atenção, diz respeito à contextualização histórica que aparece nos trabalhos de pós-graduação que analisou. Segundo este autor, essa contextualização, além de

---

<sup>1</sup>Biological Sciences Curriculum Study para Biologia, Physical Science Study Committee para Física e Chemical Bond Approach e Chemical Educational Material Study para Química.

<sup>2</sup>IBECC - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

ser superficial se dá, quase que unicamente, com base nos trabalhos de Myrian Krasilchik (1987), nos quais a periodização por décadas tornou-se paradigmática. Lemgruber (1999) salienta que o problema não está no fato dos trabalhos desta autora terem se tornado referência, mas sim no fato de ter havido uma espécie de acomodação por parte dos pesquisadores em não empreender novas pesquisas e novas problematizações a respeito da história do Ensino de Ciências no país. Outro problema da periodização baseada quase que exclusivamente nos trabalhos daquela pesquisadora, é que esta ocorre a partir dos anos 50 do século XX. Assim, como a maioria das dissertações e teses posteriores, como já foi mencionado, têm como referência os trabalhos dessa autora, o período anterior a 1950 é muito pouco pesquisado, o que acabou criando um vácuo nesse período da história do Ensino de Ciências brasileiro.

Os resultados desse trabalho de Lemgruber (1999) tiveram muita influência na delimitação do meu estudo, uma vez que demonstram o quanto há carência de pesquisas em história do Ensino de Ciências no Brasil, principalmente anteriores à década de cinqüenta do século XX. Portanto, utilizando-me do argumento principal de Lemgruber, o qual relaciona os problemas da historiografia do Ensino de Ciências à quase inexistência de pesquisas em história das disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas, delimitei minha pesquisa ao estudo da história da disciplina escolar Química em uma instituição de ensino secundário catarinense, acreditando que esse estudo possa, além de contribuir para uma área que carece de pesquisas históricas, trazer algumas respostas àquela minha questão inicial - entender que fatores têm contribuído para que essa disciplina venha sendo apresentada de forma abstrata e descontextualizada do cotidiano dos alunos-. Ou seja, o ensino de Química no nível médio tem se caracterizado muito mais em instrumentalizá-lo para resolver problemas que “caem no vestibular”, do que propriamente em prepara-los para que tenham uma melhor compreensão do mundo em que vivem.

Tendo em vista as contribuições teóricas do campo de pesquisa em História das Disciplinas Escolares (HDE) – o qual defende que no processo de “construção social” de uma disciplina escolar estão envolvidos diversos fatores, os quais pretendo compreender e explicitar ao longo desta pesquisa - como também as contribuições da Historiografia da Educação, passo a discorrer especificamente sobre o meu objeto de pesquisa.

O estudo da história da disciplina escolar Química nesta Instituição<sup>3</sup> não foi o ponto de partida deste trabalho. Inicialmente, tinha a intenção de pesquisar a história da disciplina escolar Química no Brasil, em função das razões expostas anteriormente. No entanto, por compreender que esse estudo não seria viável em nível nacional, meu problema foi delimitado ao Estado de Santa Catarina e, posteriormente, a uma instituição específica. Percebi essa inviabilidade a partir da própria produção já existente na área de pesquisa em HDE no Brasil, que têm tido como característica o estudo da construção das disciplinas escolares em instituições específicas.

Assim sendo, iniciei o levantamento das fontes tentando identificar primeiramente quando essa disciplina começou a fazer parte do currículo do ensino secundário catarinense. Com base nas fontes primárias localizadas, constatei que desde 1750, houve várias tentativas de implantação do ensino secundário neste Estado, porém, todas sem sucesso até 1905<sup>4</sup>, quando é fundado o Ginásio Santa Catarina em Florianópolis, única Instituição de ensino secundário, equiparada ao Ginásio Nacional<sup>5</sup> do Rio de Janeiro, a oferecer este grau de ensino no Estado até 1930. A partir dessa constatação, delimitei meu campo de estudo a essa Instituição, tendo por **objetivo pesquisar a história da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, em Florianópolis, durante o período de 1909 a 1942 e, por meio desta, compreender e explicitar como foi sendo construída esta disciplina, quais foram os fatores que mais influenciaram essa construção e por que.**

A delimitação do início da pesquisa (1909) está relacionada ao ano em que a disciplina escolar Química começou a ser oferecida em uma instituição de ensino secundário equiparada ao Colégio Pedro II<sup>6</sup>. A delimitação do ano final (1942) está relacionada, primeiro ao meu interesse em pesquisar a história da disciplina escolar Química no período anterior à

<sup>3</sup> O Ginásio Santa Catarina foi fundado em 1905. Em 1918, passa a ser denominado Ginásio Catarinense e, em 1943, recebe o nome de Colégio Catarinense, com o qual se mantém até o presente, tendo completado 100 anos em 2005.

<sup>4</sup> As negociações para criação do Ginásio Santa Catarina iniciam-se em 1905, quando é fundado, no entanto, o primeiro ano letivo só tem início em 1906.

<sup>5</sup> Era Collegio Pedro II em 1837, quando fundado. Em 1890 passa a ser denominado Gymnasio Nacional. Em 1911, volta a ser denominado Colégio Pedro II, como se mantém até hoje (LORENZ & VÉCHIA, 1998).

<sup>6</sup> Destaco que, conforme as pesquisas de DAROS (2005), o Curso Normal também já apresentava a disciplina escolar Química no seu currículo desde 1907. No entanto, a Instituição que oficialmente estava autorizada a garantir o acesso ao ensino superior, através de um ensino secundário equiparado ao Pedro II, era o Ginásio Santa Catarina. Assim, o Curso Normal não tinha o *status* de ensino secundário, configurava-se como ensino profissionalizante, no qual os governantes argumentavam que poderiam prosseguir os estudos aqueles alunos que não tivessem meios para arcar com as despesas do ensino privado oferecido no Ginásio Santa Catarina.

década de cinqüenta do século XX, em função do reduzido número de pesquisas neste período. E, segundo, a uma informação que passou a determinar todo o desenvolvimento deste trabalho – a existência de um padre alemão, que lecionou a disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina por 30 anos - de 1912, quando chega ao Ginásio, até 1942<sup>7</sup>, ano do seu afastamento<sup>8</sup>. Como esse professor foi praticamente o único a lecionar a disciplina escolar Química naquele Ginásio durante 30 anos, tendo sido precedido apenas por dois outros padres durante um breve período de 3 anos e substituído por outro padre nos anos finais da sua carreira, inferi que a localização de fontes relativas à atividade docente desse professor poderia fornecer os elementos fundamentais para a realização desta investigação. A partir de então, de posse dessas informações, iniciei a pesquisa especificamente naquela Instituição.

Com base nos dados coletados na pesquisa das fontes primárias, relativamente à história da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, levantei algumas questões que serão problematizadas nesta pesquisa, as quais, acredito, contribuirão para que se compreenda como foi sendo construída esta disciplina naquela Instituição e quais as relações com o contexto mais amplo de construção desta no país.

A primeira dessas questões diz respeito à compreensão hegemônica entre os pesquisadores da área, em relação a algumas características do Ensino de Ciências no Brasil, como por exemplo, que antes da década de cinqüenta do século XX, os livros didáticos eram desatualizados e os professores não tinham formação específica. Uma das hipóteses com a qual trabalho nesta pesquisa, consiste em argumentar que essa é uma compreensão verdadeira, porém, parcial, pois estarei argumentando que **em determinadas regiões do Brasil existiu um Ensino de Ciências anterior à década de cinqüenta do século XX, com algumas características diferentes daquelas descritas em nível nacional**. Interpreto, junto com Lemgruber, que a principal causa dessa visão parcial, como também da repetição de periodizações hegemônicas, é justamente a carência de trabalhos empíricos específicos sobre a história das disciplinas escolares na área de ensino de Ciências Naturais no Brasil. Argumento ainda, que outros trabalhos existentes que tratam do Ensino de Ciências anterior a 1950, têm

<sup>7</sup> O ano de 1942 também corresponde ao início de outra Reforma, a Capanema, configurando-se num outro momento da História da Educação brasileira, o qual não é objeto desse trabalho.

<sup>8</sup> A primeira “notícia” que tive desse padre, foi quando ainda estava pesquisando no Arquivo Público de Santa Catarina, antes de iniciar a pesquisa no Ginásio Santa Catarina. Neste Arquivo, lendo um jornal de 1945, encontrei a notícia de que havia morrido o Padre Godofredo Schrader do Ginásio Catarinense, o qual havia lecionado química por 30 anos naquela Instituição.

sido pouco referidos nas pesquisas, corroborando, dessa maneira, paradigmas estabelecidos. Justifico minha hipótese baseando-me primeiramente na pesquisa empírica que realizei em um colégio jesuíta da Província Sul-brasileira – o Ginásio Santa Catarina. E, em segundo lugar, nos trabalhos de Karl Lorenz (1986; 2002; 2003; 2004), uma vez que este autor dedicou boa parte das suas pesquisas ao estudo da história do Ensino de Ciências no Brasil, as quais reforçam a idéia da existência de um Ensino de Ciências com algumas características diferentes daquelas conhecidas, também no Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, nas primeiras décadas do século XX.

Outra questão discutida neste estudo, diz respeito à influência das instituições de ensino na construção das disciplinas escolares. Tendo em vista a análise das fontes primárias, relativas à Instituição em estudo, **tenho por hipótese que as instituições jesuítas da Província Sul-brasileira tiveram grande influência na construção e transformações ocorridas na disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina e nas outras instituições jesuítas pertencentes àquela Província, no período estudado.**

A hipótese acima, leva a outra questão a ser problematizada, a qual consiste em **verificar se e, em que medida, as reformas oficiais influenciaram a construção da disciplina escolar Química naquele Ginásio, já que uma das análises que se deseja fazer neste estudo é justamente contrapor uma história escrita de fora da escola – a partir dos documentos oficiais - e, uma história escrita de dentro da escola - a partir do *lócus* de construção das disciplinas.**

Considero essa questão importante, na medida em que o campo de pesquisas em HDE faz parte justamente de uma nova fase da historiografia da educação, na qual um dos objetivos é contribuir para uma História da Educação que contemple menos a visão macro, na qual os historiadores se utilizam principalmente de textos oficiais, e mais a visão micro, no espaço interno da escola, onde efetivamente as leis faziam-se, ou deveriam fazer-se cumprir. Dessa maneira, acredito que é possível uma melhor compreensão do que ocorre no intervalo entre o que se estabelece no currículo formal e o que se pratica no currículo real. Por isso entendo com Lopes, que *focalizar a história de uma disciplina escolar em sua instituição específica significa evitar a interpretação de que as instituições escolares incorporam homogeneousmente as orientações curriculares oficiais e não-oficiais do contexto socioeducacional mais amplo* (LOPES, 2000, p.63).

Mais uma questão sobre a qual reflito nesta pesquisa, diz respeito à influência dos professores na construção das disciplinas escolares. **A análise das fontes levou-me pressupor que os professores tiveram um papel fundamental na construção da disciplina escolar Química naquela Instituição.** Partindo deste pressuposto, tenho a intenção de compreender como e por que se deu essa influência dos professores na construção daquela disciplina no Ginásio Santa Catarina, no período estudado.

Goodson (2001) também considera que o professor é um dos elementos importantes no processo de construção de uma disciplina escolar. Defende que essa influência está diretamente relacionada à “tradição disciplinar” predominante na história de uma disciplina. Ou seja, a partir das suas pesquisas, as quais indicam a “Tradição Acadêmica” como a mais recorrente na história das disciplinas escolares na Inglaterra, Goodson aponta o professor como principal determinante dessa tradição. Na sua análise, a influência do professor para o predomínio da Tradição Acadêmica está relacionada à busca por maior *status* e distribuição de recursos.

Outra questão por mim problematizada, que também está relacionada à discussão anterior, diz respeito à **formação<sup>9</sup> e a atuação científica de alguns dos padres jesuítas que lecionaram disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas nos ginásios da Província Sul-brasileira.** Todavia, ao apresentar essa discussão, a qual estabelece uma relação entre “jesuítas e ciência”, estarei indo de encontro a um paradigma da História da Educação brasileira.

Em boa parte dessa historiografia – a qual faz referência essencialmente à atuação dos jesuítas no período anterior à Reforma Pombalina – estes são apontados como um dos principais responsáveis pelo relativo atraso no desenvolvimento científico no Brasil e, posteriormente, pelo desinteresse pelas disciplinas científicas. Em relação ao atraso científico influenciado pelos jesuítas, é sabido que a idéia a eles associada, de que eram contrários à Ciência Moderna, teve origem já no século XVII, essencialmente<sup>10</sup> em função da posição tomada pela Igreja Católica no conhecido caso Galileu, a qual teria influenciado também o desenvolvimento científico brasileiro em função de Portugal. Já no que se refere à atuação dos

<sup>9</sup> Considerando-se que até os anos 30 do século XX não havia ainda no Brasil faculdades destinadas à formação de professores leigos (no sentido de não religiosos) para atuarem no ensino médio e, muito menos, no ensino de ciências.

<sup>10</sup> Em relação a essa questão, Franco (1999, 2003) argumenta que existiram ainda outras razões, principalmente de ordem política e econômica em Portugal, para que fosse criada uma imagem negativa dos jesuítas.

jesuítas no ensino brasileiro mais especificamente, a crítica está relacionada à ênfase nos conteúdos clássico-humanistas em detrimento das outras áreas do conhecimento, como as Ciências Naturais.

No entanto, minha pesquisa aponta para uma modificação na formação dos jesuítas iniciada a partir do Ratio Studiorum de 1832, a qual deixa de ser somente humanista e passa a ser também científica. Assim, o que se deseja trazer para reflexão é esse movimento assumido pelos jesuítas em finais do século XIX e início do século XX, no sentido de desfazer, ou modificar aquele seu estigma de “contrários à Ciência” – essa foi uma das principais razões para que a Companhia de Jesus passasse a investir na formação científica dos seus membros. Esse movimento dos jesuítas, iniciado por volta de 1832, conduziu-me à **hipótese de que parte desse movimento acabaria se refletindo na construção da disciplina escolar Química, bem como de outras disciplinas da área das Ciências Naturais ministradas nos colégios jesuítas da Província Sul-brasileira.**

Todavia, estarei argumentando que o ensino de ciências praticado no ensino secundário naquela Instituição, por não fugir ao modelo de ensino secundário implantado no país, atenderá à formação de uma restrita elite que terá acesso ao ensino superior.

Essa é uma das razões para que eu argumente que **no Brasil, diferentemente do país de concentração das pesquisas de Goodson (1995, 1997, 2001), a disciplina escolar Química não se inicia com a Tradição Utilitária<sup>11</sup>, como o Ensino de Ciências se iniciou na Inglaterra - com a “ciência das coisas comuns” - mas sim, se inicia com a Tradição Acadêmica.** Faço essa inferência com base na compreensão de que no modelo de ensino secundário aqui implantado, as disciplinas clássico-humanistas tinham por objetivo uma formação que se caracterizava por ser essencialmente desinteressada e desprovida de qualquer utilidade imediata. Assim, as disciplinas da área das Ciências, fazendo parte daquele currículo de ensino secundário aqui implantado, incorporariam os objetivos das disciplinas clássico-humanistas, o que, na minha compreensão, contribuiu para que estas também se caracterizassem pela abstração e descontextualização em relação às utilidades da vida cotidiana.

---

**11** As tradições disciplinares Utilitária e Acadêmica serão discutidas no Capítulo 1.

## ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Mesmo quando se tem uma compreensão crítica em relação à concepção empirista tradicional de ciência, como àquela defendida pela epistemologia feyerabendiana em relação ao método científico, é razoável considerar que as pesquisas científicas pressupõem métodos.

Não seria diferente com a pesquisa histórica, no entanto, nesse tipo de pesquisa, as orientações metodológicas estão muito mais relacionadas com a forma de interpretar as fontes, do que propriamente com a delimitação dos procedimentos técnicos correspondentes à coleta de dados de determinado tipo de pesquisa. Essa ênfase na importância da interpretação das fontes, na pesquisa histórica, pode ser bem justificada a partir de Le Goff (2003), quando este afirma que *o que sobrevive não é o conjunto daquilo que existiu no passado, mas uma escolha efetuada quer pelas forças que operam no desenvolvimento temporal do mundo e da humanidade, quer pelos que se dedicam à ciência do passado e do tempo que passa, os historiadores* (LE GOFF, 2003, p.525).

A partir dessa perspectiva, a compreensão de pesquisa histórica adotada neste trabalho consiste em considerar que a Historia, assim como outras Ciências, não é neutra – ou seja, parte-se do entendimento de que os registros não sobrevivem por mero acaso, mas estão condicionados a inúmeros fatores, os quais podem favorecer a existência de uma determinada fonte, em detrimento de outra, assim como estão também condicionados às escolhas e às interpretações daqueles que as interpretam.

Especificamente em relação às fontes, considerou-se neste trabalho a compreensão ampliada da noção de “documento”. Essa compreensão é diferente daquela concebida pela escola positivista, na qual um documento era, sobretudo, um texto escrito – um registro que materializava a “prova” incontestável -. Essa noção começa a se modificar a partir da perspectiva da Nova História<sup>12</sup>, nos anos trinta, quando a noção de documento começou a se ampliar, ou seja, não só os textos escritos são considerados documentos, mas também outros tipos de registros. Essa ampliação da compreensão de documento continua e atinge seu ápice

---

<sup>12</sup> No contexto de criação da Revista dos Annales, a qual se manifestava contra a escola metódica positivista nos anos trinta do século XX, surge a Nova História, a qual representa uma mudança de paradigma na compreensão do que é a ciência História. Burke assim a define: *Os historiadores tradicionais pensam na história como essencialmente uma narrativa dos acontecimentos, enquanto a Nova História está mais preocupada com a análise das estruturas* (BURKE, 1992, p. 12).

nos anos sessenta do século XX, quando há uma revolução dessa compreensão, que é tanto quantitativa – documento passa a ser *tudo o que a habilidade do historiador lhe permite utilizar para fabricar o seu mel* (Febvre, apud Le Goff, 2003, p. 530), quanto qualitativa - a história deixa de privilegiar somente os grandes acontecimentos e grandes personagens e passa a se interessar pela história de personagens comuns. Com isso, o documento não estará mais materializado somente em textos escritos, preservados nos arquivos oficiais, mas também nas falas, nas memórias, nas fotografias, nas imagens, nos registros pessoais, como também, mais recentemente, no computador.

Além da ampliação da noção de documento, a Nova História e os Annales contribuíram ainda para construção de uma perspectiva de análise mais crítica dos documentos, na qual estes passam a ser considerados também monumentos<sup>13</sup>. Isso significa que, assim como os monumentos estão ligados ao poder de perpetuação de determinados feitos da humanidade, também os documentos o estão. Essa é a razão para que Le Goff afirme que *documento não é qualquer coisa que fica por conta do passado, é um produto da sociedade que o fabricou segundo as relações de forças que aí detinham o poder. Só a análise do documento enquanto monumento permite à memória coletiva recuperá-lo e ao historiador usa-lo cientificamente* (LE GOFF, 2003, p. 535).

Nessa perspectiva, ou seja, compreendendo que todo documento é também monumento, uma vez que resultam de ações de uma sociedade, com o objetivo de resguardar para o futuro determinadas imagens de si própria, Le Goff (2003) sugere que se trabalhe com a pesquisa histórica no sentido de desmontar esses monumentos, através da análise crítica do contexto histórico onde estes foram produzidos.

Partindo dessa compreensão mais ampla sobre pesquisa histórica e, trazendo o foco, gradativamente, para a pesquisa em História da Educação, pesquisa em História do Currículo e, finalmente para a pesquisa em História das Disciplinas Escolares, o que tem caracterizado as duas últimas é o olhar para as singularidades, para o cotidiano das instituições de ensino, bem como para os sujeitos que materializam o currículo e, por conseguinte as disciplinas, sem,

---

<sup>13</sup> De acordo com Le Goff (2003), etimologicamente, *monumentum*, vem do verbo “monere”, que significa “fazer recordar”. Assim, *o monumentum* é um sinal do passado, tem como características o ligar-se ao poder de perpetuação, voluntária ou involuntária, das sociedades históricas (é um legado à memória coletiva) e o reenviar a testemunhos que só uma parcela mínima são testemunhos. O termo *documentum*, derivado de “docere”, que significa “ensinar”, evoluiu para o significado de “prova”. Com a escola positivista do fim do século XIX o termo documento passa a representar “prova histórica”.

no entanto, perder de vista as interações daqueles com as dimensões macro sociais. Segundo Macedo (2002), os elementos que compõem esse olhar envolvem uma dinâmica que analisa as influências de tradições, os costumes, as normas e a distribuição de poder.

Na visão de Macedo (2003), as fontes utilizadas na pesquisa em História do Currículo que permitem o estudo da dimensão cotidiana deste, são também os documentos, os quais, numa noção ampliada, podem constituir-se em três níveis.

No primeiro nível, a autora considera os documentos que foram produzidos no momento histórico estudado. Nesse conjunto de fontes estão tanto aqueles documentos que possibilitam acessar os contextos macro sociais e culturais da época, quanto aqueles relacionados mais especificamente à instituição em estudo, como também aos atores que materializaram o currículo.

No segundo nível de documentos, encontram-se aqueles produzidos posteriormente, com interesses diversos, tanto podem ser análises críticas, como materiais comemorativos, entre outros.

No terceiro nível, Macedo (2003) posiciona os relatos orais por sujeitos individuais, que foram produzidos com objetivos específicos para a pesquisa. Em todos os níveis, o historiador deve ter presente a importância da análise crítica, tanto dos documentos/monumentos, quanto dos contextos históricos em que estes foram produzidos.

Como se observará a seguir, os documentos que compõem esta pesquisa correspondem aos três níveis apresentados.

## SOBRE AS FONTES

Quantas são as histórias embutidas num levantamento de fontes de história da educação? (NUNES & CARVALHO, 1993, p. 29)

A presença deste questionamento tem por objetivo trazer uma das problemáticas com a qual se depara o historiador durante a realização de uma pesquisa histórica. Diferentemente de outras pesquisas, nas quais o pesquisador inicia seu trabalho, se não com muitas certezas, ao menos com o universo que irá pesquisar já definido e delimitado, na pesquisa histórica esse início é diferente. Dificilmente inicia-se uma pesquisa histórica de posse de todas as fontes com as quais se irá trabalhar, ao contrário, em geral a pesquisa se inicia justamente pela busca das fontes, as quais não se sabe nem se essas existem, para então o pesquisador, a partir da análise dessas fontes, juntamente com a fundamentação teórica, ir construindo, desconstruindo e reconstruindo seu objeto ao longo da pesquisa.

Por essas razões, o caminho percorrido durante o levantamento das fontes é composto por inúmeras outras pequenas histórias, as quais não podem ser consideradas como “tempo perdido”, sentimento que muitas vezes toma conta do pesquisador, quando passa dias, semanas, meses, atrás de uma informação que, muitas vezes, não encontra, mas sim que todas as dificuldades ou facilidades para se localizar um documento, são partes também constituintes daquela história que se deseja reconstruir e analisar, pois, como diz Le Goff (2003), os documentos, porque são também monumentos, não sobrevivem por mera obra do acaso, mas como resultado de inúmeras forças que subjazem às histórias das sociedades. Ou seja, como já foi mencionado anteriormente, o próprio fato de um documento existir ou não existir já é também um dado que deve ser analisado. A partir dessa compreensão, passo a relatar sucintamente como se deu a busca pelas fontes utilizadas nesta pesquisa.

O caminho percorrido neste estudo iniciou-se no segundo semestre de 2003, pela pesquisa documental para levantamento do momento em que a disciplina escolar Química começou a ser ministrada no ensino secundário de Santa Catarina. Comecei tal levantamento pela Secretaria de Estado da Educação e Inovação de Santa Catarina, local onde, a princípio, deveria existir algum documento relativo à história do ensino secundário no Estado. No entanto, lá fui informada que há dez anos a biblioteca que resguardava alguns desses

documentos foi desativada e, que o acervo ali existente, foi enviado para um depósito, o qual sofreu uma inundação, havendo a perda de quase todos os documentos referentes à educação em Santa Catarina. Nesse mesmo local, fui informada ainda, que não há mais a prática dos governos de elaboração de relatórios para arquivamento, ficando desse modo, a história da educação neste Estado sem um referencial histórico sistematizado por essa Secretaria.

O segundo local de busca por possíveis fontes relativas à história da disciplina escolar Química no Estado, foi o Instituto Estadual de Educação<sup>14</sup>. Neste local obtive a informação de que este Instituto também não possui um acervo de documentos antigos, o que dificulta a realização de pesquisas históricas naquela Instituição, pois mesmo que com a História Nova (LE GOFF, 1990) a noção de documento como fonte privilegiada tenha se ampliado, a inexistência destes inviabiliza, ou pelo menos dificulta a localização de outras fontes, como de pessoas, para que se tenha acesso à História Oral, por exemplo.

O local seguinte pesquisado foi o Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina. Em uma entrevista com o diretor deste Conselho, fui informada de que este órgão foi instalado em Santa Catarina em 1962 e, portanto, todos os livros oficiais como Documentas, Legislações e Normas de Ensino que lá se encontram, são posteriores ao período que eu pesquisava.

Ainda outros locais de pesquisa foram: o Setor de Obras Raras da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina e a Biblioteca Pública do Estado de Santa Catarina. Nestes locais não encontrei nenhum material específico relativo à disciplina escolar Química no período que estudava. Todavia, na Biblioteca Pública do Estado<sup>15</sup> localizei outras fontes, como jornais da época, os quais permitiram compreender alguns aspectos do contexto sócio-político daquele momento estudado.

De todas essas Instituições pesquisadas em Florianópolis, foi no Arquivo Público do Estado de Santa Catarina<sup>16</sup> que consegui localizar as fontes iniciais para realização da primeira parte da pesquisa. Neste Arquivo há um acervo catalogado e bem conservado de valiosos

<sup>14</sup> O Instituto Estadual de Educação é a principal Instituição pública de ensino de Santa Catarina, que oferece todos os níveis da Educação Básica – Ensino Fundamental e Médio.

<sup>15</sup> A Biblioteca Pública do Estado de Santa Catarina foi criada na cidade de Nossa Senhora do Desterro, hoje Florianópolis, pela lei nº 373, de 31 de maio de 1854, pelo então presidente da província, Dr. João José Coutinho, sendo inaugurada em 9 de janeiro de 1855.

<sup>16</sup> O Arquivo Público do Estado de Santa Catarina tem uma história segmentada: foi criado em 1918, sendo extinto dois anos depois. Foi reaberto em 1931 e novamente extinto em 1933. É somente a partir de 1960 que o Arquivo é reaberto definitivamente, mantendo-se funcionando até os dias de hoje.

documentos sobre a história do Estado de Santa Catarina, embora o prédio que abriga esses documentos esteja em condições precárias. Neste Arquivo localizei também a informação de que Fritz Müller<sup>17</sup> havia lecionado Química em Desterro<sup>18</sup> na época do Império. Busquei então possíveis fontes relativas à sua atuação docente, na Biblioteca e Museu de Ecologia Fritz Müller, em Blumenau-SC.

Ainda nessa etapa da pesquisa, também consultei a documentação relativa ao ensino no Estado de Santa Catarina existente no Arquivo Nacional, como também o Núcleo de Documentação e Memória – NUDOM, localizado no Colégio Pedro II, ambos no Rio de Janeiro. No entanto, não encontrei qualquer outro documento que acrescentasse novas informações àquelas que eu já havia levantado.

A segunda parte da pesquisa das fontes primárias, quando já tinha a informação de que a disciplina escolar Química só começou a fazer parte do currículo do ensino secundário do Estado de Santa Catarina, em um ginásio equiparado ao Colégio Pedro II, a partir da fundação do Ginásio Santa Catarina, iniciei a investigação naquele Ginásio. Depois de obter autorização<sup>19</sup>, tive acesso primeiramente à biblioteca, laboratórios e secretaria deste Colégio em Florianópolis.

Esse primeiro momento foi bastante frustrante. A minha inexperiência em pesquisa histórica levou-me a acreditar que haveria neste Ginásio, “eximamente catalogados”, todos os documentos referentes às atividades docentes dos padres que lecionaram a disciplina escolar Química, a partir dos quais, eu analisaria o percurso da história da disciplina que me propunha a investigar. Certamente que essa inferência se desfez rapidamente. Aliás, a primeira informação que tive no primeiro dia de pesquisa na secretaria do Ginásio, foi que a legislação só exige que sejam arquivados documentos referentes a alunos e disciplinas por cinco anos, os quais após esse período podem ser descartados. No entanto, aos poucos fui compreendendo a

<sup>17</sup> Fritz Müller é um reconhecido naturalista alemão e foi um dos colonizadores da cidade de Blumenau-SC, o qual será tratado mais adiante.

<sup>18</sup> Nossa Senhora do Desterro era o nome dado a Florianópolis no período do Império.

<sup>19</sup> Considero importante, nesse momento em que me reporto às fontes, falar da dificuldade de uma pesquisa que busca os dados empíricos em uma instituição específica. É diferente quando os pesquisados são A, B, C, ou seja, podem permanecer incógnitos e quando o pesquisado é uma instituição, com nome e endereço definidos e, principalmente, quando se trata de uma instituição privada. A autorização para a realização desta pesquisa não foi imediata. Por ser um colégio de padres jesuítas, fui muito questionada sobre “o que” queria pesquisar. Sentia-se uma preocupação grande em resguardar a fidedignidade das informações e correspondentes interpretações sobre a Ordem Jesuíta. Essa preocupação fundamentava-se no fato de que já houvera outros pesquisadores para os quais o Colégio abriu as portas e que teceram interpretações com as quais os dirigentes dessa Instituição não concordaram, por essa razão não havia interesse em permitir outras pesquisas.

lógica da pesquisa histórica, ou seja, na maioria das vezes, não se chega às informações desejadas diretamente, mas a partir de fragmentos, e a beleza do trabalho histórico está justamente em ir tecendo uma história a partir desses fragmentos. Porém, por mais que tenhamos convicção de que dificilmente encontraremos todas as fontes que gostaríamos, precisamos esgotar todas as possibilidades de encontrar-las, pois como também argumentam Nunes e Carvalho, *os historiadores da educação dependem, nas suas investigações, não apenas das questões formuladas dentro de certas matrizes teóricas, mas também dos materiais históricos com que podem contar* (NUNES & CARVALHO, 1992, p.22).

Depois de vários contatos e entrevistas sem muito sucesso com funcionários e professores, um antigo diretor daquela Instituição permitiu-me acesso ao chamado “arquivo morto”. Nesse arquivo os documentos não estavam catalogados, na verdade tratava-se de um sótão onde alguns documentos “velhos” eram guardados. No entanto, lá foi possível localizar algumas fontes importantes que me remeteram a outras, as quais permitiram que fosse me aproximando de informações, em outros locais da Província inclusive, sobre a construção da disciplina escolar Química naquela Instituição.

No Ginásio, especificamente, as fontes melhor resguardadas são os “Relatórios do Ginásio Catarinense”. Esta Instituição, assim como os outros ginásios jesuítas da Província Sul-brasileira, adotou a prática de elaborar relatórios anuais, desde a sua fundação até os dias de hoje. Esses relatórios são constituídos por diversas seções que se mantêm, com algumas variações, de uma edição para outra. Duas dessas seções receberam maior destaque durante o período estudado, são elas: as “Listas dos primeiros colocados em cada disciplina” e as “Crônicas do ano letivo”. Essas crônicas apresentam com riqueza de detalhes o dia-a-dia do Ginásio, tanto no que diz respeito aos padres, quanto aos alunos. No entanto, são poucas as informações nesses relatórios, especificamente relativas ao currículo e aos conteúdos trabalhados nas disciplinas. O que existe são informações esparsas, que podem ser obtidas, por exemplo, a partir da seção “Melhoramentos, aquisições e donativos”, por meio da qual é possível ter uma idéia de como eram os laboratórios, quais equipamentos os constituíam, ou ainda, a partir das “Listas dos primeiros colocados”, que menciona as disciplinas integrantes do currículo, pois nem sempre essas eram relacionadas em separado e somente em algumas edições foram encontradas sinopses das matérias.

Dentre os documentos mais importantes encontrados, estão ainda os registros das discussões que ocorriam a respeito da disciplina escolar Química e de outras disciplinas, quanto aos seus conteúdos e métodos, nos encontros da Província Sul-brasileira, os quais geralmente aconteciam no Seminário de São Leopoldo, no Rio Grande do Sul. Sobre essas conferências, foram localizados os resumos de apenas uma delas, intitulados “Resumos das Conferências da Semana Didático- Pedagógica”.<sup>20</sup> Como se trata do único documento encontrado a respeito dessas Conferências, o qual traz detalhes sobre o aspecto didático-pedagógico empregado nos ginásios jesuítas da Província Sul-Brasileira da década de vinte e início da década de trinta do século XX, serão trazidos os principais pontos tratados neste documento no Capítulo Cinco.

Como já foi referido, as informações relativas à existência de um professor que havia lecionado Química, entre outras disciplinas, naquela Instituição por aproximadamente 30 anos, balizaram o restante da pesquisa empírica.

Assim, a partir dessa informação, direcionei a busca por fontes sobre esse professor. Especificamente sobre ele, encontrei poucas fontes no Colégio Catarinense, por essa razão, realizei pesquisa documental também no arquivo do Instituto Anchietano de Pesquisas, na biblioteca da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS e no arquivo pessoal do historiador Padre Arthur Rabuske S.J., todos em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul. Como também, nos arquivos da Cúria Provincial e no arquivo pessoal do historiador Luiz Osvaldo Leite, estes dois últimos em Porto Alegre. Finalmente, baseando-me na metodologia da História Oral<sup>21</sup>, realizei entrevistas com dez ex-alunos do Ginásio Catarinense, os quais foram alunos do padre Godofredo Schrader<sup>22</sup>, entre os anos de 1932 a 1942.

Para a localização desses alunos, primeiramente fiz um levantamento de cerca de 90 nomes, junto aos Relatórios do Ginásio entre os anos de 1932 a 1942. Escolhi a última década, por haver maior probabilidade de encontrar alunos ainda vivos. Após esse levantamento, fiz contato com as famílias. A maior parte desses ex-alunos, que estão com idade em torno de 85 anos, infelizmente já morreu, outros não apresentavam condições de saúde para conceder a

**20** Esses resumos foram localizados no acervo particular do Padre Arthur Rabuske, na Casa Conceição, em São Leopoldo, RS. O padre Arthur Rabuske é um importante pesquisador da história dos jesuítas no Sul do Brasil.

**21** A História Oral é uma metodologia de trabalho utilizada para coletar, preparar e disponibilizar memórias que sirvam de fonte primária aos pesquisadores (THOMPSON, 1992).

**22** As informações sobre os professores da disciplina escolar química daquela Instituição serão trazidas no Capítulo Cinco.

entrevista e outros ainda, não aceitaram ser entrevistados. Assim sendo, a amostra obtida foi de 10 alunos. Destes, 7 aceitaram que as entrevistas fossem gravadas, 2 preferiram responder às perguntas por escrito e devolve-las pelo correio e 1 respondeu por e.mail. As sete entrevistas gravadas encontram-se transcritas e depositadas no Laboratório de História Oral, Departamento de História, na Universidade Federal de Santa Catarina.

Quanto ao processo de construção e argumentação, este estudo está organizado em cinco capítulos. No Capítulo I, apresento o campo teórico da pesquisa em História das Disciplinas Escolares (HDE), no qual trato, primeiramente do termo disciplina e da origem deste campo de pesquisa. Em seguida, discuto as contribuições dos dois principais autores europeus que mais têm influenciado os estudos em HDE no Brasil – Ivor Goodson e André Chervel.

No Capítulo II, apresento uma síntese do panorama das pesquisas sobre a história do Ensino de Ciências brasileiro, anterior à década de cinqüenta do século XX, como também um breve relato dos estudos em HDE no Brasil.

No Capítulo III, trato do ensino secundário brasileiro. Primeiramente discorro sobre a influência francesa neste grau de ensino. Em seguida me reporto ao Colégio Pedro II, instituição na qual se materializou aquele modelo francês. E, finalmente, nos dois últimos tópicos, busco primeiro mapear a história da disciplina escolar Química no Brasil a partir dos documentos oficiais e, por último, refletir sobre a construção social desta disciplina no ensino secundário brasileiro.

No Capítulo IV, apresento a história da disciplina escolar Química no ensino secundário de Santa Catarina entre 1750 e 1905. Nesse período, anterior à fundação do Ginásio Santa Catarina, foram realizadas várias tentativas de implantação desse grau de ensino no Estado, porém todas sem sucesso. No referido período, foi localizado apenas um momento em que a disciplina escolar Química foi ministrada com alguma regularidade e por um professor com formação científica – entre 1856 e 1859, quando o naturalista alemão Fritz Müller lecionou no Liceu Provincial em Desterro, as disciplinas de História Natural e Química.

O Capítulo V abriga o objeto principal desta pesquisa. É neste que apresento e analiso toda história da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, no período compreendido entre 1909 a 1942. Para tanto, primeiramente trato da história da disciplina na

história da Instituição. Em seguida, trato da formação científica dos professores da Província Sul-brasileira, destacando o movimento surgido dentro da própria Igreja, em finais do século XIX, que objetivava investir na formação científica dos jesuítas, como estratégia de mudança da sua imagem anticiência. E, finalmente, reflito sobre a atuação dos professores que atuaram nas disciplinas científicas naquela Instituição, discutindo essencialmente a atuação e produção do material didático produzido pelo padre Godofredo Schrader - professor que lecionou química naquela Instituição por quase 30 anos, como também tratei da construção social da disciplina Química nos ginásios jesuítas da Província Sul-brasileira.

Nas Considerações Finais, procuro estabelecer algumas relações entre a história disciplina escolar Química durante o período estudado e o momento atual.

## CAPÍTULO I

### HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES COMO CAMPO DE PESQUISA

O objetivo neste Capítulo é apresentar o campo teórico da pesquisa em História das Disciplinas Escolares (HDE). Para tanto, primeiro exponho um histórico sucinto relativo ao termo disciplina. Em seguida, trago a origem desse campo de pesquisa e as contribuições de dois dos autores que mais têm influenciado as pesquisas em HDE no Brasil – o francês André Chervel e o inglês Ivor Goodson.

#### 1.1 O termo disciplina

A organização do saber escolar sob a forma de disciplinas é uma das características morfológicas essenciais do saber escolar (FORQUIN, 1993). Mesmo assim, como argumenta Chervel (1990), a noção de “disciplina”, aplicada ao ensino, ainda não foi objeto de análises mais aprofundadas. As razões disso, como salienta Lopes, podem vir *tanto de um histórico não problematizador dos processos de seleção cultural e currículo, quanto de uma consequente tendência em naturalizar as disciplinas* (LOPES, 1999, p. 175). Assim, as definições restringem-se, em geral, a considerá-las como “matérias” ou “conteúdos de ensino”.

Todavia, esse termo abrigou outros significados ao longo da história. Até o final do século XIX, a palavra disciplina designava essencialmente vigilância e repressão às más condutas. Nessa época, ainda não era atribuído ao termo o sentido de “conteúdos de ensino”, portanto, não havia um termo genérico que designasse os diferentes tipos de conteúdos, *os equivalentes mais freqüentes no século XIX são as expressões ‘objetos’, ‘partes’, ‘ramos’, ou ainda ‘matérias de ensino’* (CHERVEL, 1990, p. 178).

A origem do termo disciplina relacionado ao seu novo sentido, o de conteúdos de ensino, data das últimas décadas do século XIX e vem juntamente com um novo pensamento

pedagógico<sup>23</sup>, no qual há um repensar das finalidades e objetivos do ensino primário e secundário. Antes, tais objetivos eram “inculcar” conhecimentos nas mentes dos alunos e, a partir de então, passam a ser “disciplinar” - *disciplinar a inteligência das crianças, isto constitui o objeto de uma ciência especial que se chama pedagogia* (Frédéric Baudry apud CHERVEL, 1990, p.179). Esse novo pensamento, que se consolida na década de 1850-60, tem como principal característica o começo da crise dos estudos clássicos. Por essa razão, aqueles que simpatizavam com o estudo das línguas antigas, passam a defender a idéia de que o estudo destas desenvolve, exercita e disciplina o espírito mais do que qualquer outra ciência. Assim sendo, o novo sentido do termo “disciplina”, a partir de 1870, passa a ser o de “exercício ou ginástica intelectual”. No entanto, esse novo sentido é mais utilizado na universidade, chegando mais tarde ao ensino secundário. A razão apresentada por Chervel (1990), é que até os primeiros anos do século XX, a forma como a universidade compreendia a formação do espírito, era somente pelas humanidades clássicas. Desse modo, *uma educação que fosse fundamentalmente matemática ou científica não deveria ser, antes do século XX, plenamente reconhecida como uma verdadeira formação do espírito* (CHERVEL, 1990, p. 179).

O sentido atual do termo disciplina como “conteúdo de ensino” e não mais como referência à “formação do espírito” é recente, segundo Chervel (1990), é posterior à Primeira Guerra Mundial. No entanto, na concepção deste autor, o que pode parecer à primeira vista um enfraquecimento, na verdade é no sentido atual que o termo assume definitivamente uma identidade própria no meio escolar, pois *com ele, os conteúdos de ensino são concebidos como entidades sui generis, próprios da classe escolar...* (CHERVEL, 1990, p. 180).

Essa concepção de disciplina apresentada por Chervel, introduz uma questão fundamental que perpassa toda a teorização do campo de pesquisa em HDE. Como já foi mencionado, o termo disciplina comumente é reconhecido como sinônimo de conteúdos de ensino, ou ainda, as disciplinas são concebidas como equivalentes às ciências de referência didatizadas ou vulgarizadas. No entanto, como será visto adiante, não é essa a compreensão

<sup>23</sup> O pensamento pedagógico do século XIX é fortemente marcado pelo positivismo e pela consequente valorização das ciências, começando a gerar uma crise nos estudos clássicos, o que faz com que “os partidários das línguas antigas comecem a defender a idéia de que, na falta de uma cultura, o latim traz ao menos uma ‘ginástica intelectual’, indispensável ao homem cultivado” (CHERVEL, 1990, 179). Sendo assim, o verbo “disciplinar”, teria se propagado primeiro como “ginástica intelectual”.

dos teóricos desse campo. Para esses, as disciplinas escolares são produções próprias da escola.

Para Lopes (1999), a discussão acerca da concepção de disciplina e, nesse caso, de disciplina escolar, é permeada pela forma como são compreendidas as semelhanças e diferenças entre o processo de produção do conhecimento científico e o processo de ensino. Considera-los semelhantes, segundo esta autora, implica conceber a mesma racionalidade e os mesmos processos de construção, em saberes diferentes. Ao contrário, considera que são processos distintos e, por essa razão, entre outros argumentos, afirma que *a própria organização do conhecimento em disciplinas é por si só modificadora do conhecimento científico e constitutiva de um conhecimento escolar* (LOPES, 1999, p. 181).

Em relação à outra função atribuída ao termo disciplina - a de “vigilância” - é Foucault (1987) quem faz uma das mais conhecidas análises. De acordo com este autor, nos séculos XVII e XVIII surge uma nova forma de dominação, menos aparente, que encontra nas escolas grande penetração. O objetivo era a formação de sujeitos dóceis e úteis que atendessem ao modo de produção capitalista que se instalava, onde não bastava o capital, mas também sujeitos disciplinados a desempenhar as tarefas padronizadas da indústria. Nessa concepção, a disciplina correspondia a uma técnica, a qual além do adestramento do indivíduo, maximizava sua força, otimizando seu rendimento e, principalmente, nesse estado de repressão tácito, a vigilância deixava de ser apenas exterior – era também internalizada. A partir das análises de Foucault pode-se concluir que a disciplinarização dos saberes, tal como concebemos hoje, é posterior a disciplinarização dos sujeitos.

Chervel (1990) também se refere à função de vigilância atribuída às disciplinas quando diz que este termo surge menos como uma preocupação metodológica, pedagógica e de didatização dos conteúdos e mais como uma forma de adestramento. Argumenta ainda que é após a década de vinte do século XX, que o termo “disciplina” começa a ser caracterizado menos como sinônimo de vigilância e passa, gradualmente, a ser considerado mais como matéria ou conteúdo de ensino.

## 1.2 A origem de um campo de pesquisa

O campo de pesquisa em HDE é relativamente novo. Trabalhos na área (GOODSON, 1995, 1997, 2001; CHERVEL, 1990; JULIA, 2002; SANTOS, 1990; BITTENCOURT, 2003), têm demonstrado que esse campo se originou a partir do final da década de sessenta e início de setenta, do século XX, em meio às discussões que apontavam a escola e o currículo como mecanismos de reprodução de uma estrutura social capitalista e desigual. Tentando entender qual a função tácita do currículo, a favor de quais grupos trabalhava e como eram selecionados e distribuídos os conhecimentos curriculares, surgiu a primeira corrente sociológica voltada para o estudo do currículo: a Nova Sociologia da Educação (NSE). Dentre os grandes temas abordados por essa corrente, como “currículo e ideologia”, “currículo e cultura” e “currículo e poder”, estava presente a preocupação com o estudo da “história do currículo”. É nesse contexto de pesquisas em História do Currículo, que a partir da década de setenta, o campo de pesquisas em História das Disciplinas Escolares passou a receber um maior número de investigações.

Um dos aspectos da pesquisa em HDE que a diferencia daquelas mais amplas em sociologia da educação, diz respeito, essencialmente, à possibilidade de permitir “micro-analises”. Ou seja, enquanto a questão básica da Nova Sociologia da Educação estava centrada nos estudos das conexões entre currículo e poder, cultura e ideologia, baseando-se em macro-teorias sociológicas, que concebiam a escola apenas como um dos principais aparelhos ideológicos do Estado e das elites, o campo de pesquisa em HDE, buscava a compreensão, não só das influências dessas conexões, mas também a compreensão da construção social do currículo. A partir dessa perspectiva, iniciam-se pesquisas em HDE primeiramente na Inglaterra e França e, posteriormente, em outros países como Canadá, Portugal e, mais recentemente, no Brasil.

O campo de pesquisa em HDE tem início em diferentes países mais ou menos na mesma época e, basicamente, a partir do mesmo objeto – o estudo da emergência e transformações de uma disciplina escolar ao longo do tempo, assim como, as mudanças na organização e estruturação dos conteúdos e métodos de ensino (SANTOS, 1990). No entanto, esse objeto mais amplo que abrange todas as pesquisas da área, abriga investigações com encaminhamentos teóricos um pouco diferenciados. Nos países de língua inglesa, a HDE vem

sendo estudada mais a partir da perspectiva teórica da sociologia e história do currículo, já na França, mas a partir da perspectiva da história da educação e da cultura escolar.<sup>24</sup>

Uma característica, no entanto, que vem se alterando, à medida que novos estudos vêm sendo desenvolvidos, diz respeito ao universo da pesquisa. Havia por parte de autores pioneiros dessa área, como Goodson e Chervel, uma tendência em focalizar suas análises sobre a história das disciplinas escolares no sistema educacional como um todo. Contudo, como foi dito, essa característica vem se alterando, ou seja, já existem autores dedicando-se a defender que os estudos sobre história das disciplinas escolares devem ocorrer na instituição onde a disciplina foi construída. É o caso de Pessanha, que defende que os estudos em HDE devem ser vinculados *ao estudo da cultura escolar que lhes deu significado, o que significa dizer que a história das disciplinas escolares só pode ser escrita a partir da instituição, lócus, onde foi produzida* (PESSANHA, 2003, p.9).

Para essa autora, o estudo da história de uma disciplina no *lócus* que a constituiu, pode permitir a compreensão da cultura escolar que a produziu e da qual também é produto. Bittencourt (2003), que também defende que se investigue a história das disciplinas a partir da escola, argumenta que os estudos no campo da HDE fazem parte de uma nova fase da historiografia da educação, na qual se considera que análises que partem do interior da escola podem permitir a compreensão de aspectos que a historiografia exclusivamente em nível macro ainda não permitiram. Assim sendo, há uma tendência em pesquisas realizadas por esses e outros autores (FERREIRA, 2001; LOPES e MELLO, 2004), de que as investigações no campo da HDE ocorram preferencialmente numa instituição específica, para que se possa analisar com maior profundidade todos os elementos que fazem parte da construção de uma disciplina escolar em um período determinado.

Há ainda outra característica das pesquisas em HDE, conforme os pesquisadores da área (NÓVOA, 1992; GATTI JUNIOR, 2002; LOPES, 2000, 2004) estas têm aparecido ao lado das pesquisas em História das Instituições educacionais, inserindo-se também em um processo de renovação no campo da História da Educação, principalmente pelo fato dessas investigações permitirem análises das *singularidades sociais em detrimento das precipitadas análises de conjunto* (GATTI JUNIOR, 2002, p.4), que se faziam presentes na História da Educação. Assim sendo, considera-se que, a partir de investigações que levem em

---

<sup>24</sup> Nesta pesquisa, como será retomado adiante, a perspectiva teórica adotada será a da sociologia do currículo.

consideração o *lócus* - a instituição onde a disciplina foi construída - seja possível a escrita de uma nova história da educação brasileira. Por isso, este autor comenta que:

Os esforços interpretativos contidos no desenvolvimento de investigações afeitas ao campo da história das instituições educacionais e mesmo ao campo da história das disciplinas escolares são a ponta-de-lança da possibilidade da escrita de uma nova história da educação brasileira, capaz de levar em conta as especificidades regionais e as singularidades locais e institucionais, ancorada, agora, em um conjunto de estudos monográficos rigorosos e criteriosos, elaborados paulatinamente nas diversas regiões brasileiras” (GATTI JUNIOR 2002, p.21).

Lopes e Mello, também têm essa compreensão, uma vez que afirmam que uma *disciplina escolar tem relações com o contexto sócio-cultural e político-econômico mais amplo, mas tem sua gênese em uma instituição específica, desenvolvida por atores sociais com determinadas histórias de vida, capazes de mediar as relações macro em um contexto particular* (LOPES & MELLO, 2004, p.3).

### **1.3 Principais influências teóricas no campo da história das disciplinas escolares no Brasil**

Os autores que mais têm influenciado as pesquisas em História das Disciplinas Escolares (HDE) no Brasil são o francês André Chervel (1990, 1992, 1999) e o inglês Ivor Goodson (1990, 1995, 1997, 1999, 2001). Embora não se coloquem em posições antagônicas, cada um analisa e reflete sobre esse campo a partir de um referencial – Chervel, a partir da história da educação e da cultura escolar e Goodson, a partir da sociologia e história do currículo.

Chervel (1990) considera que a história das disciplinas escolares tem sido negligenciada pela historiografia da educação francesa e, por isso, questiona a própria concepção de História da Educação que, em sua opinião, é redutora, uma vez que não problematiza a realidade específica de cada disciplina de ensino. Este autor justifica seu posicionamento, afirmando que as disciplinas escolares são irredutíveis às categorias

historiográficas tradicionais, constituindo outras problemáticas ao pesquisador. A primeira dessas problemáticas, diz respeito à gênese das disciplinas. Chervel considera fundamental investigar como a escola às produz. A segunda, diz respeito à função. Quais são as finalidades das disciplinas escolares? E, a terceira problemática, está relacionada com o funcionamento. Ou seja, como as disciplinas funcionam e quais são os resultados do ensino?

Para Chervel, são essas questões levantadas pelo campo de pesquisa em HDE, que o diferenciam do campo de pesquisa em História da Educação, uma vez que naquele, a investigação se dá a partir da escola, local onde por definição ocorre a educação formal e, neste as pesquisas têm consistido em análises mais amplas.

Chervel (1990) acentua que as investigações em HDE só serão de fato diferenciadas, se for considerada a amplitude da noção de disciplina escolar e se reconheça que o sistema escolar não forma apenas indivíduos, mas também uma cultura, a qual por sua vez, irá influenciar a cultura da sociedade mais ampla. Por isso destaca que para que essa compreensão ampla de disciplina escolar seja possível, é necessário que

...se reconheça que uma disciplina escolar comporta não somente as práticas docentes da aula, mas também as grandes finalidades que presidiram sua constituição e o fenômeno de aculturação de massa que ela determina, então a história das disciplinas escolares pode desempenhar um papel importante não somente na história da educação, mas na história cultural (CHERVEL, 1990, p.184).

No entanto, a argumentação fundamental, que permeia todo o trabalho de Chervel, está relacionada à concepção de disciplina escolar como uma construção que ocorre na escola, e não fora dela. Desse modo, se contrapõe a noção de disciplina escolar como simples vulgarização da ciência de referência, na qual sua função seria somente a de simplificar para os alunos, conhecimentos que não podem lhes ser apresentados na forma original. Essa noção de “disciplina-vulgarização”, na visão deste autor, também compromete a pedagogia, uma vez que a considera como simples metodologia a serviço dessa vulgarização.

Tendo em vista essa concepção de disciplina escolar, como parte integrante de uma cultura escolar produzida na escola, é possível considerar que a primeira problemática colocada por Chervel, a que diz respeito à gênese das disciplinas, pode ser respondida, na medida em que forem considerados todos os elementos que fazem parte dessa construção, ou

seja, forem tomados como fontes de investigação professores, diários de classe, alunos, cadernos de alunos, provas e exames, programas de ensino, documentos oficiais, livros didáticos, assim como a própria instituição de ensino.

Com relação à segunda problemática – a que diz respeito às finalidades das disciplinas no ensino escolar - Chervel considera que o campo em HDE pode auxiliar na identificação, classificação e organização dessas finalidades, uma vez que, em cada época foi delegada à instituição escolar um conjunto de finalidades e as disciplinas escolares constituem o centro desse dispositivo, materializando essas finalidades, já que *sua função consiste em cada caso em colocar um conteúdo de instrução a serviço de uma finalidade educativa* (CHERVEL, 1990, p. 188). Chervel classifica essas finalidades em dois grupos, que ele chama de “finalidades de objetivo” e “finalidades reais”. A tarefa que se coloca ao campo de pesquisa em HDE, consistente então, principalmente, em identificar quais eram as “finalidades de objetivo” e quais são as “finalidades reais” das disciplinas escolares. Ou seja, o historiador das disciplinas deve ter claro que não basta consultar somente os documentos oficiais, porque vários fatores podem ter interferido na concretização ou não dessas leis. Por exemplo, esses documentos podem não ter tido a mesma interpretação pelos diferentes sujeitos que os colocaram em prática.

Essa é mais uma das diferenças entre uma história da educação escrita de fora da escola, tendo como fontes, principalmente, leis e outros documentos oficiais, portanto portadores das “finalidades de objetivo” e uma história da educação escrita a partir da escola, que tenha como fontes documentos específicos das disciplinas, como relatórios de professores, cadernos de alunos, livros didáticos, provas, entre outros, presumivelmente, portadores das “finalidades reais” da disciplina. É importante ressaltar que não se trata de ignorar a análise das finalidades de objetivo, mas sim, de não tê-las como únicas fontes de investigação.

Outra tarefa essencial do campo de pesquisa em HDE, que também diz respeito às finalidades das disciplinas são, segundo Chervel, os estudos dos ensinos escolares. Este autor considera que os estudos escolares correspondem a uma *parte da disciplina que põe em ação as finalidades impostas à escola* (CHERVEL, 1990, p. 192), por isso, esses estudos não deveriam limitar-se à apresentação dos conteúdos de ensino, os quais considera que são apenas meios utilizados para alcançar um fim, mas deveriam contemplar a descrição detalhada do ensino em cada etapa, a evolução da didática, a pesquisa das razões da mudança e, ainda, o

estabelecimento de ligações entre o ensino dispensado e as finalidades que o presidiram. Chervel considera que, ...é ao mesmo tempo através de suas finalidades e através de seus alunos que elas [as disciplinas] participam da cultura e da vida de seu tempo (CHERVEL, 1990, p. 198). A partir dessa compreensão, as disciplinas escolares modificam a cultura da qual participam, e também são modificadas por ela.

E, finalmente, a terceira problemática que se coloca ao campo de pesquisa em HDE, de acordo com Chervel (1990), é a questão do funcionamento das disciplinas escolares. Quais são seus efeitos ou resultados, ou ainda, qual a aculturação resultante. Uma das formas de analisar os resultados do ensino, na visão deste autor, pode ser a partir da perspectiva do descompasso entre o ensino e a aprendizagem, sendo o fracasso escolar o resultado mais visível. Então, uma pesquisa que tivesse o fracasso escolar como objeto, poderia, por meio do estudo histórico de uma disciplina, revelar quais foram seus determinantes num período específico. No entanto, este autor comprehende que a diferença entre o ensino e a aprendizagem não é só quantitativa, mas pode ser também qualitativa. Por isso, estudos a respeito da forma como os alunos constroem seu conhecimento, podem evidenciar evoluções complexas, ainda pouco exploradas. Nesse sentido, Chervel considera que:

Cabe à história das disciplinas escolares encarregar-se do problema e estudar a natureza exata dos conhecimentos adquiridos e, de um modo mais geral, da aculturação realizada pelo aluno no contexto escolar. Ela deve reunir e tratar a totalidade dos testemunhos, diretos e indiretos, que dão conta da eficácia do ensino, e da transformação efetiva dos alunos (CHERVEL, 1990, p.209).

Outra importante influência sobre as pesquisas em HDE no Brasil vem dos trabalhos do inglês Ivor Goodson, o qual é o principal referencial teórico também desta pesquisa. Goodson (1990, 1995, 1997, 1999, 2001) aproximou-se da temática HDE quando ainda era tutorado por Basil Bernstein e Brian Davies, no final da década de sessenta do século XX, na mesma época em que teve acesso aos escritos que se tornariam mais tarde a conhecida obra Knowledge and Control (YOUNG, 1971). A partir de então, bastante influenciado pela sua própria história de vida, já que era filho de pais operários, mas principalmente pelas suas leituras e tutorias nas quais era recorrente o interesse pela investigação de *como uma sociedade seleciona, classifica, distribui e transmite o seu conhecimento educacional e a*

*relacionar isso com questões de poder e de controle social* (GOODSON, 2001, p. 87) e, considerando que a disciplina escolar mantém-se hegemônica como veículo de transmissão desse conhecimento, é que Goodson irá procurar a compreensão dos problemas da educação de massa e buscar possibilidades para resolução destes no estudo sistemático das disciplinas escolares. Nesse sentido, argumenta que:

Seria necessário desenvolver um campo de estudo que transformasse estas disciplinas em objetos centrais de investigação. O ponto de partida consistiria em procurar as origens da escolarização, enquanto construção social, e analisar as razões da emergência e subsequente institucionalização das disciplinas escolares (GOODSON, 2001, p.49).

A partir dessa compreensão, Goodson vem se dedicando ao campo de pesquisa em HDE, entendendo que este tem sido explicado a partir de duas perspectivas: uma sociológica e outra filosófica. A perspectiva sociológica vê *a educação na sociedade capitalista como um instrumento da classe dominante* (GOODSON, 1990, p.230). Assim sendo, os saberes escolares são selecionados pelos grupos dominantes, inculcando a ideologia destes. Um dos trabalhos mais influentes, que na visão de Goodson, materializou sob a forma de vários artigos esse pensamento, é o livro “Knowledge and Control”, organizado em 1971, por Michael Young, com a colaboração de Basil Bernstein, Michael Apple, Pierre Bourdieu, entre outros. A tônica desses artigos consiste em afirmar que a análise das questões que subjazem à seleção e à organização do conhecimento pela classe dominante, pode fazer emergir aspectos sociológicos e políticos importantes sobre o currículo. Goodson não se contrapõe a essas afirmações, mas argumenta que falta a estas uma análise *do processo pelo qual grupos dominantes indeterminados exercem controle sobre grupos presumivelmente subordinados na definição do conhecimento escolar* (GOODSON, 1990, p. 232). É basicamente este argumento - a defesa da pesquisa do “processo” pelo qual os conteúdos são selecionados - que fará com que Goodson passe a considerar fundamental nas abordagens sociológicas o estudo da história, tanto do currículo, quanto das disciplinas escolares.

A segunda perspectiva de análise identificada por Goodson, no campo da história das disciplinas escolares, é a filosófica, a qual precedeu e se opõe à perspectiva sociológica e tem como principais representantes Paul Hirst e Richard Peters. De acordo com essa perspectiva, *a disciplina intelectual é criada e sistematicamente definida por uma comunidade de*

*estudiosos, normalmente trabalhando num departamento universitário, e é então ‘traduzida’ para uso como uma matéria escolar* (GOODSON, 1990, p. 233). Goodson afirma que essa concepção das matérias escolares como traduções das disciplinas acadêmicas<sup>25</sup> é a mais aceita, tanto por professores quanto pela sociedade em geral. No entanto, este autor considera que essa visão hegemônica possa ser desconstruída se, mais uma vez, for analisado o processo histórico de surgimento e evolução das disciplinas escolares.

Nesse sentido, Goodson argumenta que focalizando a história social das disciplinas escolares, percebe-se primeiramente que o contexto escolar<sup>26</sup> difere do contexto universitário, portanto, há que se considerar fatores também diferentes que interferem na construção de uma disciplina, em um contexto e em outro. Todavia, o argumento principal de Goodson em defesa do estudo da história social das disciplinas escolares, diz respeito a resultados de pesquisas tanto suas, quanto de outros pesquisadores (LAYTON, 1973), as quais evidenciam que algumas matérias escolares, não só não se originaram de uma disciplina acadêmica, como inclusive, às precederam cronologicamente, como é o caso da Geografia no final do século XIX, na Inglaterra, que primeiro se estabelece como disciplina escolar, para depois tornar-se uma disciplina acadêmica.<sup>27</sup>

Mesmo tendo como referência inicial de suas pesquisas o trabalho de Bernstein, entre outros autores que participaram da edição de *Knowledge and Control*, considera-se que Goodson foi além destes, porque, como já foi referido, percebeu que nessas análises não era contemplado o processo pelo qual grupos dominantes exercem controle sobre grupos subordinados na definição do conhecimento escolar. Na visão de Goodson (1990), a falta de análise desses processos origina o que ele denomina de uma aparente contradição: se os grupos dominantes estão relacionados com a economia capitalista, poderia pressupor-se que o conhecimento desejado de alto *status* fosse o conhecimento técnico, o qual garantiria o funcionamento e expansão da economia. No entanto, os grupos dominantes têm recebido conhecimento acadêmico e não conhecimento técnico. Essa questão é central nesta pesquisa e será retomada nos Capítulos Quatro e Cinco.

---

<sup>25</sup> Esta questão será retomada no final deste Capítulo.

<sup>26</sup> Refere-se a contexto escolar no sentido de educação básica.

<sup>27</sup> Ver artigo GOODSON, Ivor. Tornando-se uma matéria acadêmica: padrões de explicação e evolução. **Teoria & Educação**, n.2, p.230-254, 1990.

Considero importante ressaltar que a falta de análises do processo, a que Goodson se refere, dizem respeito essencialmente à carência de pesquisas empíricas. Tendo em vista essa perspectiva, o que esse autor critica são as análises que se dão somente a partir da teorização macro-sociológica, defendendo que é muito diferente *estudar grupos sociais em ação em instâncias históricas particulares* (GOODSON, 1990, p.232).

É exatamente isso que tentarei fazer ao longo dessa pesquisa, ou seja, procurarei fazer uma leitura da construção social da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro, baseando-me também na sociologia do currículo, porém, não somente a partir de uma macro-teoria, mas sim, essencialmente a partir da análise do processo de construção dessa história em uma determinada instituição de uma região brasileira.

Na visão de Goodson, são contradições como aquelas, citadas anteriormente, que as teorizações macro-sociológicas, carentes de estudos empíricos da história do processo de construção do currículo, deixam de explicar. Por isso comprehende que o entendimento dessas, e de outras contradições, poderia se dar através do estudo da história do currículo, já que, na sua visão, *a história do currículo encara esta instituição [a escola] como mais do que um simples instrumento da cultura da classe dominante* (GOODSON, 2001, p. 100). Ou seja, na visão deste autor, passando-se a considerar a História da Educação, não apenas com o objetivo revisionista e o currículo não apenas como um instrumento de dominação, mas construído socialmente, objetivam-se condições que permitem analisar questões até então negligenciadas, tanto pelos historiadores da educação, quanto pelos curriculistas, pois ambas as abordagens sustentam-se em macro-análises, ignorando os processos de construção internos, ou a “caixa-preta” da escola. Com esse entendimento, Goodson afirma que:

A história do currículo procura explicar como as disciplinas, as vias de ensino e os cursos têm constituído mecanismos para designar e diferenciar os alunos. Também oferece uma forma de analisar as relações complexas entre a escola e a sociedade, porque mostra que as instituições educativas tanto refletem como refratam as definições sociais do conhecimento culturalmente válido, desafiando os modelos simplistas da teoria da reprodução (GOODSON, 2001, p. 98).

Numa tentativa de síntese, é possível afirmar que Goodson considera que as pesquisas em instâncias históricas particulares sobre o currículo e sobre como se origina e se desenvolve uma disciplina escolar, podem permitir uma outra compreensão da História da Educação –

para este autor, a história do currículo corresponde a um paradigma alargado para a História da Educação.

Tendo em vista essa compreensão sobre a importância dos estudos históricos do currículo, Goodson pesquisou a história de várias disciplinas escolares na Grã-Bretanha, chegando a determinadas conclusões gerais sobre o processo de construção das disciplinas escolares inglesas. Tais conclusões são as seguintes:

...as disciplinas não são entidades monolíticas mas, antes, amálgamas flutuantes de subgrupos e de tradições que, através da contestação e do compromisso, influenciam o rumo das mudanças. Em segundo lugar, o processo de conquista da condição de disciplina escolar revela a evolução da comunidade disciplinar, desde a promoção de propósitos pedagógicos e utilitários até à definição da disciplina como ‘acadêmica’, com ligações aos especialistas universitários. Em terceiro lugar, o debate sobre o currículo pode ser interpretado em termos de conflitos entre as disciplinas a propósito de *status*, de recursos e de territórios (GOODSON, 2001, p. 101).

Tais conclusões levaram-no a considerar ainda, que para além daquela perspectiva de análise da História da Educação, o estudo da História do Currículo pode ter mais uma função, a de permitir *explicar o papel que as profissões - como a da educação – desempenham na construção social do conhecimento* (GOODSON, 2001, p. 98). Goodson quer dizer com isso, que os conteúdos “eleitos” para serem trabalhados nas disciplinas escolares tornar-se-ão diretamente influentes no tipo de conhecimento que será mais valorizado, por isso os professores influenciam a construção social do conhecimento. E, que esses conteúdos “eleitos” ou, a seleção desses conteúdos teve, entre outros critérios, a busca dos professores por *status* e recursos.<sup>28</sup>

Goodson defende essa sua “tese”, baseando-se nas suas pesquisas, as quais apontam que *a investigação sobre a história social das disciplinas do ensino secundário na Grã-Bretanha mostra a forma como os professores têm sido encorajados a definir o seu*

<sup>28</sup> Segundo Goodson (2001), os professores relacionam melhores perspectivas profissionais e materiais diretamente com o *status* da disciplina à qual estão ligados. Isso ocorre, uma vez que as disciplinas acadêmicas recebem maiores recursos, então institucionalmente têm mais poder, como também a ascensão profissional é mais garantida. Muitos são os professores que optam pela tradição acadêmica em função destas razões, mas talvez não se questionem a respeito das implicações dessa opção para a sociedade mais ampla. É o que Goodson tem observado em suas pesquisas: *Os imperativos históricos que levam os professores a aceitar a tradição acadêmica implicam, claramente, um prejuízo para outras aspirações, integradas nas tradições pedagógicas e utilitárias* (GOODSON, 2001, p.194).

*conhecimento curricular em termos abstratos, formais e acadêmicos, em troca de status, recursos, territorialidade e acreditação* (GOODSON, 2001, p.98).

Tendo em vista essa compreensão, Goodson irá defender que a valorização de determinados conhecimentos que são trabalhados nas disciplinas escolares, estão relacionados com o predomínio de determinadas “tradições” no interior dos currículos britânicos. E, que o fator determinante do predomínio de uma tradição em especial, no caso inglês – a acadêmica - está diretamente relacionado àquele movimento dos professores no sentido de obter *status* e recursos.

Todavia, Goodson (2001) argumenta também, que o estudo histórico das disciplinas escolares tem demonstrado que algumas dessas “tradições disciplinares” podem, muitas vezes, estar *relacionadas com as origens da classe social e com os destinos ocupacionais dos alunos* (GOODSON, 2001, p.178). Ou seja, seus estudos têm confirmado que o predomínio de determinadas tradições pode estar relacionado com aquele movimento dos professores por *status* e recursos<sup>29</sup>, todavia, outros estudos também comprovam que as “tradições disciplinares” podem estar relacionadas com a classe social e destino profissional dos alunos.<sup>30</sup> É o caso das pesquisas de Banks, as quais apontam para o fato de que *a persistência da tradição acadêmica é considerada como algo mais fundamental do que a influência, sinistra ou não, dos professores e dos administradores. É a qualificação vocacional do currículo acadêmico que lhe permite exercer tanta pressão sobre todas as formas da educação secundária* (BANKS apud GOODSON, 2001, p.177). Ou seja, os estudos desses autores têm mostrado que o predomínio de determinadas tradições disciplinares no sistema educativo britânico podem estar relacionadas, tanto com a busca por *status* e recursos, por parte dos professores, quanto como fator de distinção de classe social dos alunos. Todavia, em ambos os casos, os estudos históricos sobre as disciplinas escolares do ensino secundário inglês têm apontado para a existência de um “modelo de evolução”<sup>31</sup>, no qual muitas disciplinas até se

---

**29** Goodson argumenta que existem outros estudos que confirmam o papel central que as subculturas e as especialidades disciplinares desempenham na preparação e atuação dos professores, como os de C. Lacey e S. Ball (GOODSON, 2001, p.173).

**30** Nesta pesquisa estarei trabalhando com a segunda possibilidade, a qual será explicitada no último tópico do Capítulo Três.

**31** Essa questão do modelo de evolução das disciplinas será retomado adiante.

iniciaram revelando características da “tradição utilitária”, no entanto, ao longo do tempo foram passando a apresentar características específicas da “tradição acadêmica”.<sup>32</sup>

Tendo em vista a compreensão da existência de tradições disciplinares que subjazem a construção e evolução das disciplinas escolares no currículo inglês, se faz necessário especificá-las, antes que se prossiga com a reflexão sobre as razões do predomínio da Tradição Acadêmica naquele país. Assim, de acordo com Goodson (2001), essas tradições podem ser classificadas em: “Tradição Utilitária”, “Tradição Pedagógica” e “Tradição Acadêmica”.

A “Tradição utilitária”, diz respeito ao conhecimento prático considerado de *status* baixo. Está relacionada com as profissões também de baixo *status*, nas quais a maioria dos indivíduos irá trabalhar durante toda a vida adulta. O conhecimento utilitário é constituído de competências básicas como cálculos e leitura, incluindo educação comercial e técnica. Em relação a essa tradição, Goodson argumenta ainda que *a investigação de Layton sobre o desenvolvimento da educação científica no século XIX mostrou a maneira como a ênfase foi sendo colocada progressivamente, no conhecimento abstrato, com uma separação consequente do mundo prático do trabalho* (GOODSON, 2001, 179).

A “Tradição pedagógica” compartilha do *status* baixo da “Tradição utilitária”, é uma abordagem centrada na criança, com ênfase no processo de aprendizagem e tem como característica o conhecimento pessoal, social e de senso comum. Esta Tradição considera que a escola tem a função de auxiliar a criança para que faça suas próprias descobertas através de métodos ativos. Portanto, comprehende que não é tarefa da escola o preparo profissional e acadêmico.

---

<sup>32</sup> Um exemplo clássico, utilizado por Goodson, para ilustrar a forma como o conhecimento acadêmico vai se tornando hegemônico no currículo inglês, é o relatado por David Layton (1973), sobre a “Ciência das Coisas Comuns”. Essa disciplina consistia numa forma de educação científica ensinada em algumas escolas elementares inglesas na década de 1840. Os conteúdos eram extraídos de assuntos de interesse dos alunos, como seu vestuário, procedência e composição dos produtos por eles consumidos etc. Essa experiência, de trabalhar com o conhecimento científico aplicado ao entendimento de questões familiares, demonstrou sucesso até a década seguinte. Todavia, em 1850, essa disciplina passou de matéria obrigatória para opcional e a oferta de professores de ciências formados, acabou. Cerca de vinte anos mais tarde, as ciências reaparecem no currículo com uma versão completamente diferente – os objetivos utilitários e a relação com o mundo da experiência quotidiana foram suprimidos, em seu lugar, passaram a ser destacados conceitos científicos e abstratos. Segundo Goodson, a razão para tal modificação pode ser encontrada no relatório da Associação Britânica para o avanço da Ciência, de 1860, onde um diretor, após receber uma resposta lúcida de uma criança pobre, argumentou que *seria uma situação nociva e perversa, esta de uma sociedade em que pessoas relativamente desprovidas das benesses da natureza, fossem, quanto à capacidade intelectual, superiores aos que socialmente estão acima delas* (GOODSON, 1995, p.123). Na visão deste autor, a conclusão a ser tirada dessa história, é que a escolarização pública da Grã-Bretanha do início do século XIX foi reorganizada no sentido de solapar todos os esforços que visassem a educação das classes inferiores.

A “Tradição acadêmica”, corresponderia ao conhecimento de alto *status*. Um exemplo que pode ilustrar o que era considerado conhecimento de *status* elevado no início do século XIX na Grã-Bretanha é apresentado por Eggleston:

Uma característica nova e importante do que viria a persistir, neste período, foi a redefinição do conhecimento de *status* elevado como não tendo uma utilidade imediata numa vocação ou ocupação. Nessa altura, o estudo das matérias clássicas passou a ser considerado, essencialmente, como um treino da mente. O facto de um rapaz poder ser poupadão ao trabalho o tempo suficiente, que lhe permitisse experienciar isto, era visto como uma demonstração não só do *status* elevado do próprio conhecimento mas, também, do *status* do seu receptor – a marca de um “gentleman”, não de um trabalhador (EGGLESTON apud GOODSON, 2001, p.179).

Ou seja, a Tradição Acadêmica está fundamentalmente relacionada com aquele conhecimento que não tem uma “utilidade imediata”. Trata-se de um conhecimento de ordem mais elevada, um treino da mente. Ao passo que as tradições Pedagógica e Utilitária, estariam relacionadas com um conhecimento de *status* mais baixo. No caso desta última, com o preparo para o trabalho.

Conforme Goodson (2001), o conhecimento de alto *status* foi confirmado nos currículos ingleses, mantendo-se até o presente, por meio de um sistema de exames instituído em 1917, os quais tornaram-se a principal preocupação dos currículos das *grammar schools*<sup>33</sup>. Este autor considera que essa conexão entre conhecimento acadêmico, alto *status* e exames externos, alimenta os conflitos atuais que questionam o direcionamento dado pelas escolas inglesas aos conhecimentos que são contemplados nesses exames.<sup>34</sup>

Retomando àquela reflexão sobre as razões do predomínio da Tradição Acadêmica na Inglaterra, a categorização das “tradições disciplinares” permite uma leitura de algumas características do currículo inglês, a partir das quais, Goodson (2001) e outros pesquisadores (LAYTON, 1973) identificaram a “tradição acadêmica” como a mais recorrente na história das disciplinas estudadas. A principal dessas características é a ênfase progressiva que foi

<sup>33</sup> As *gramar schools* eram escolas destinadas, principalmente, às classes média e alta, seus currículos eram essencialmente acadêmicos (GOODSON, 2001, p.178).

<sup>34</sup> Essa questão, que será discutida adiante, assemelha-se à condição do ensino secundário brasileiro como preparatório para exames que dão acesso ao ensino superior, desde o Império até o momento atual, por meio dos vestibulares.

sendo colocada no conhecimento abstrato, de maior *status*, em detrimento do conhecimento utilitário, considerado de menor *status*.

Essa ênfase no conhecimento abstrato, diagnosticada nos estudos relativos à evolução do currículo na Grã-Bretanha, permitiu que Goodson desenvolvesse o conceito de “forma curricular”, a partir do qual argumenta que *as mentalidades de ordem mais elevada eram consideradas intelectuais, abstratas e ativas, ao passo que as de ordem mais baixa eram tidas por sensoriais, concretas e passivas* (2001, p.195). Na visão deste autor, essa “forma curricular” foi sendo interiorizada nos currículos ingleses, até se tornar hegemônica. Goodson argumenta que é esse olhar sobre como essas formas curriculares foram se delineando que nos permite identificar e entender a relação entre a divisão social do trabalho e a divisão social do conhecimento, quando se estuda a história da construção social das disciplinas escolares.

Como já foi mencionado, será com base nas argumentações deste autor que estarei analisando a construção social da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, no entanto, dentro de um contexto relativo à construção social do Ensino de Ciências brasileiro.

### **1.3.1 A concepção de disciplina escolar desenvolvida por Chervel e Goodson**

Após essa incursão, não exaustiva, pelo pensamento de dois dos pesquisadores em HDE europeus de maior influência nas pesquisas desse campo no Brasil, observa-se que suas concepções são convergentes, mesmo que o referencial a partir do qual esses pesquisadores fazem suas análises da história das disciplinas escolares seja distinto.<sup>35</sup>

Considero que tal convergência localiza-se essencialmente no que diz respeito à concepção de disciplina escolar - ambos entendem que esta não se constitui de uma vulgarização ou de uma transposição da ciência de referência ou das disciplinas científicas - entendem que as disciplinas escolares são construções sociais e, como tais, são constituídas

---

**35** Lembrando que, Goodson argumenta quase que exclusivamente a partir do ponto de vista da sociologia do currículo e, Chervel, não desconsidera os aspectos sociológicos, mas sua argumentação se dá mais a partir do olhar de um historiador.

por vários elementos ou fatores<sup>36</sup>, os quais influem na emergência e transformações de uma disciplina escolar. Todavia, essa concepção, por ir de encontro a uma teorização bastante conhecida – a teoria da Transposição Didática – carece de uma reflexão mais pontual.

### **1.3.1.1 Disciplina escolar: transposição ou construção de saberes?**

A concepção de “disciplina escolar” defendida por Goodson e Chervel, como já foi exposto, é a de que as disciplinas escolares não se restringem às simplificações, vulgarizações ou transposições dos conhecimentos de referência, os quais teriam sido produzidos fora da escola, em outras instâncias de produção de conhecimento, mas são construções que ocorrem na escola, a partir de várias influências internas e externas a esta. Assim, ao longo dos seus trabalhos, esses autores tornam explícita a sua contraposição à teoria da Transposição Didática.

No meu entendimento, aqui está o cerne da discussão desses dois autores sobre a construção das disciplinas escolares, pois é a partir dessa compreensão que, principalmente Goodson, constrói seus argumentos em relação à construção social das disciplinas e do currículo. Portanto, compreender como aquelas várias influências contribuem para essa construção e, não somente os saberes de referência, como criticam esses dois autores, é uma das questões que o campo de pesquisa em HDE pode e deve contribuir.

Fugiria ao escopo deste trabalho realizar uma análise detalhada da teoria da Transposição Didática, no entanto, uma breve retomada desta teoria se faz necessária para que se possam compreender melhor os limites e as possibilidades dessa teoria em relação à construção dos saberes escolares, como também as razões que levaram esses e outros autores a se posicionarem contra ela ou, ao menos, a questioná-la.

---

**36** Para a análise de tais fatores, alguns trabalhos no campo da HDE têm sugerido que se examinem os “fatores externos e internos” que influenciam na construção e evolução de uma disciplina escolar. Os fatores externos seriam os relativos ao contexto político, social, econômico e à política educacional. Já os internos estariam relacionados aos grupos de liderança intelectual, à formação dos profissionais, à política editorial na área, às associações de profissionais e, o próprio contexto escolar, do qual fazem parte professores, alunos, diretores e especialistas. Lucíola Santos no seu artigo História das disciplinas escolares: perspectivas de análise (1990), trata desses “fatores internos e externos” referindo-se ao trabalho de HAMMERSLEY Martyn; HARGREAVES, Andy.(Orgs) Curriculum practice: some sociological case studies, Palmer Press: Londres, 1983.

O conceito de Transposição Didática foi proposto por Michel Verret, na década de setenta do século XX<sup>37</sup> e, retomado na década seguinte, por Yves Chevallard e Marie-Alberte Johsua (1982), quando estes estudaram as aplicações desse conceito ao ensino da matemática. Tal estudo consistiu em examinar as transformações sofridas pela noção matemática de “distância”, desde o momento da sua introdução no “saber sábio”, em 1906, até o momento da introdução dessa noção nos programas da disciplina de geometria em 1971, quando como “saber a ensinar”, se transforma na noção de geometria da reta (ASTOLFI & DEVELAY, 1990). A obra de Chevallard que ficou mais conhecida no Brasil foi “*La Transposition Didactique*”, publicada em 1985.

A teorização sobre Transposição Didática tem por base a compreensão de que o conhecimento científico passa por uma transformação para que possa ser ensinado na escola, ou seja, na denominação daquela teoria, o “saber sábio” precisa ser transformado em “saber a ensinar”. De acordo com Chevallard, a Transposição Didática seria exatamente esse “trabalho” de transformação do saber. Nas suas palavras, *o trabalho que transforma um objeto de saber a ensinar em um objeto de ensino, é denominado transposição didática* (CHEVALLARD, 1991, p. 45). Esse autor argumenta que tal processo de transformação envolve:

Objeto do saber – Objeto a ensinar – Objeto ensinado.

O “Objeto do saber” é o saber sábio, o “Objeto a ensinar” é o saber a ensinar e, o “Objeto ensinado” é o saber ensinado (CHEVALLARD, 1991, p. 46). O saber sábio seria aquele produzido por cientistas, nas esferas de construção do conhecimento. O saber a ensinar, aquele presente nos programas de ensino. E, o saber ensinado, aquele que foi efetivamente trabalhado em sala de aula.

Uma das diferenças básicas entre o “saber sábio” e o “saber a ensinar”, está nos indivíduos que atuarão na construção desses saberes. Do primeiro grupo, fazem parte somente os cientistas e intelectuais. Já, do segundo, podem fazer parte indivíduos de variados setores da sociedade. Este grupo, Chevallard chama de noosfera, etimologicamente - esfera onde se pensa.

---

<sup>37</sup> Embora outros autores argumentem que também pensaram essa questão, com outras denominações. É o caso de Perrenoud, que afirma ter pensado na “transposição pragmática” (LEITE, 2004).

A noosfera seria uma área de interação entre o “sistema de ensino” e o “entorno social”, na qual Chevallard (1991) considera que estão os indivíduos que tanto ocupam postos ligados diretamente à didática, quanto aqueles que se deparam com os problemas e exigências mais variadas da sociedade. É ali que ocorrem os conflitos que levam às negociações e às possíveis soluções destes.

De forma mais precisa, a “noosfera” é o local onde, a partir de diferentes visões – porque põe em contato representantes tanto do sistema de ensino, quanto da sociedade - é pensado o “saber a ensinar” e o “saber ensinado”. O primeiro é denominado processo de transposição didática externa. O segundo, por ser um saber específico delimitado no interior do sistema de ensino, é denominado processo de transposição didática interna.

Sendo a Transposição Didática o trabalho de transformar um saber sábio em saber a ensinar e este, em saber ensinado, subentende-se que a TD gera um novo saber, que é o saber escolar. Assim, nesta teoria considera-se a existência de um saber próprio da escola ou ainda, uma *epistemologia escolar que pode ser distinguida da epistemologia em vigor nos saberes de referência* (ASTOLFI, 1990, p. 48).

Partindo dessa compreensão, ou seja, – da existência de uma epistemologia escolar - considero que a teorização sobre Transposição Didática, de certa forma corrobora o pensamento de Goodson (1990, 1995, 1997, 1999, 2001) e de Chervel (1990, 1992, 1999) sobre disciplina escolar, porque ratifica a existência de um conhecimento próprio da escola. No entanto, entendo junto com esses mesmos autores e outros críticos dessa teoria (Caillot, 1996), que a principal limitação desta está no fato de considerar o conhecimento científico como único elemento constituinte da disciplina escolar, o que vai de encontro com o pensamento daqueles autores, pois na sua visão, uma disciplina escolar não se constrói apenas a partir das transposições dos conhecimentos de referência, mas a partir da influência de uma série de outros fatores, especialmente os sociais, políticos e econômicos.

Michel Caillot (1996), teórico francês do campo da Didática das Ciências, é um dos críticos da teoria da Transposição Didática mais conhecido no Brasil. Este autor aponta essencialmente dois problemas relativos a esta teoria. O primeiro deles, diz respeito à noosfera, ou ainda, aos participantes da noosfera.

Na visão de Caillot (1996), aparentemente, a noosfera resolveria o problema da referência única aos saberes sábios, porque coloca em contato indivíduos de nichos variados

para pensar o processo da transposição daqueles saberes. No entanto, a crítica deste autor ancora-se no fato de que, por mais que Chevallard procure demonstrar as diferentes origens dos indivíduos que compõem a noosfera, estes se restringem a administradores, pessoas ligadas à matemática e ao seu ensino, ou em última análise, ao meio universitário, portanto, não envolveria a comunidade mais ampla.<sup>38</sup>

Todavia, sua crítica mais contundente à teoria da Transposição Didática, diz respeito ao papel do saber sábio como única referência na constituição do saber escolar. Nesse sentido, Caillot (1996) questiona a aplicação desta teoria a todos os saberes escolares indistintamente, pois considera que *a teoria da transposição didática, tal como foi formulada por Chevallard teria, portanto, um domínio de validade limitado que seria aquele da matemática* (CAILLOT, 1996, p.4).

Caillot (1996) sustenta seu pensamento, primeiramente argumentando que outras referências, além do saber sábio, deveriam ser levadas em consideração quando se pensa a constituição do saber escolar. Nesse sentido, reporta-se às “Práticas Sociais de Referência”, estudadas pelo também francês Martinand<sup>39</sup>, como uma possibilidade de considerar essas outras referências. Em segundo lugar, refere-se a determinados saberes escolares, como as línguas, no caso o Francês e, as Ciências Sociais, como História e Geografia, como sendo resultados muito mais de lutas de influência sociais e políticas, do que propriamente de um saber de referência.

Na visão de Martinand, considerar as “Práticas Sociais de Referência”, significa:

Partir de atividades sociais diversas (que podem ser atividades de pesquisa de engenharia, de produção, mas também de atividades domésticas, culturais...) que possam servir de referência a atividades científicas escolares, e a partir das quais se examina os problemas a resolver, os métodos e atitudes, os saberes correspondentes (MARTINAND apud ASTOLFI & DEVELAY, 1990, p. 53).

**38** Caillot usa o seguinte trecho para exemplificar sua argumentação: (...) *toda uma gama de elementos, desde o professor que, simplesmente, se contente de assistir a algumas reuniões de sua regional APM, que freqüenta o IREM, passando pelo militante ativo ou o dirigente destas associações, para ir até o matemático conhecedor, preocupado com as questões de ensino, até aos administrador, que integra a sua ação técnica numa reflexão de conjunto sobre a natureza mesma do que é administrar, sem esquecer os inspetores em geral, os IPR, os membros, os títulos diversos das comissões dos ministérios, etc* (CHEVALLARD apud CAILLOT, 1996, p. 3). Sendo: APM: Associação dos Professores de Matemática. IREM: Instituto de Pesquisa sobre o Ensino de Matemática. IPR: Inspectores Pedagógicos Regionais.

**39** Jean-Louis Martinand desenvolveu sua argumentação em relação a Práticas Sócio de Referência na mesma época em que Chevallard desenvolvvia a sua sobre a Transposição Didática.

De modo simplificado, pode se dizer que considerar as práticas sociais de referência, significa tomar como fonte de legitimação dos conteúdos a ensinar, também aspectos da prática doméstica, da indústria, da tecnologia, do trabalho e, não somente o conhecimento científico.

Para contextualizar sua argumentação, Caillot (1996) faz uma análise do programa de Ciências Físicas do ensino fundamental e médio francês. Segundo este autor, desde os anos oitenta do século XX, o ensino técnico e profissional é regido, naquele país, por um sistema particular de elaboração dos cursos. São chamados representantes dos profissionais e das empresas para que, juntamente com representantes da educação, sejam definidos os conteúdos de ensino. Esta comissão primeiramente elabora o referencial de emprego, de acordo com perfil de profissional que se deseja, para que, somente em seguida, seja definido o que deve saber o aluno para que adquira aquele perfil.

Caillot (1996) chama a atenção para o fato de que esse olhar para o perfil do aluno na saída do sistema de ensino, subverte a abordagem dos saberes, pois entra em cena a questão das competências<sup>40</sup> que este deve adquirir ao longo da sua formação. Assim, na visão deste autor, *a ‘téchne’ preencheu o ‘episteme’ como medida dos conteúdos de ensino. A transposição didática mudou de ponto de partida: no lugar dos saberes sábios, são as práticas profissionais que servem de referência aos objetos de ensino* (CAILLOT, 1996, p.7).

Considero a argumentação de Caillot (1996) importante, uma vez que denuncia um ponto frágil da teoria da Transposição Didática – a referência única aos saberes sábios – embora se saiba que ele não é o único a fazer essa observação. No entanto, preocupa-me o fato de parecer que este autor, mesmo falando das “práticas sociais de referência” que influenciam os saberes escolares, esteja, de fato, percebendo mais as influências específicas da indústria e do mercado de trabalho na constituição desses saberes, do que propriamente, fatores sociais mais amplos, os quais são discutidos na sociologia do currículo que, por sua vez, fundamenta a argumentação de Goodson e Chervel na sua crítica à teoria da transposição didática. Por isso, entendo que a crítica destes autores à transposição didática ocorre a partir de uma perspectiva diferente daquela de Caillot (1966).

---

**40** Não é objeto desse trabalho uma discussão sobre as Competências, no entanto, sabe-se que, por ser um dos temas centrais de documentos oficiais, como os PCNs, tem merecido estudos aprofundados por parte de pesquisadores, a exemplo de Ricardo (2005).

Existem também outros pesquisadores da área de currículo (LOPES 1996, 1997a, 1997b, 1999; FORQUIN, 1992, 1993, 1996) que questionam a teoria da Transposição Didática, no entanto, não se colocam pontualmente contrários a ela, porque entendem que na discussão acerca dos conhecimentos escolares devem ser contemplados também aspectos epistemológicos.

No Brasil, Alice Lopes é uma das pesquisadoras da área de Currículo que tem se debruçado sobre a questão da construção do conhecimento escolar. Lopes (1999) também considera que a teorização sobre transposição didática pressupõe a existência de um conhecimento propriamente escolar, o que a diferenciaria de outros estudos<sup>41</sup> sobre processos de ensino-aprendizagem em ciências, que não fazem essa distinção, ou seja, que consideram que tanto nos centros de pesquisa, quanto nas salas de aula, trata-se do mesmo conhecimento científico.

Todavia, essa autora também vê limitações no processo de transposição didática, considerando que seu maior problema é retirar do conceito sua historicidade e sua problemática. Assim sendo, defende que o termo transposição didática não é o que melhor representa o processo a que se refere - *(re)construção dos saberes na instituição escolar* (LOPES, 1999, p. 208) - já que aquele termo pode ser associado à idéia de *reprodução, movimento de transportar de um lugar para outro sem alterações* (LOPES, 1999, p. 208). Por isso, considera mais coerente referir-se a um processo de “mediação didática”.

Assim, na visão dessa autora, os processos de mediação didática, como também de disciplinarização, são responsáveis pela constituição dos saberes escolares de forma distinta dos saberes de referência. Nesse sentido argumenta que:

As disciplinas escolares reorganizam o conhecimento científico em novas subdivisões, que não necessariamente correspondem às divisões dos saberes acadêmicos. Nesse processo, sofrem influências de fatores diversos, além daqueles oriundos das universidades e centros de pesquisas. Desde fatores intrínsecos às instituições de ensino até questões político-econômicas (LOPES, 1999, p.227).

Contudo, a autora salienta que produzir configurações cognitivas próprias, ou seja, colocar em prática tal processo de mediação pode criar distorções do conhecimento científico,

---

<sup>41</sup> Lopes (1999) refere-se principalmente aos estudos sobre Representações e Mudança conceitual.

promovendo a veiculação de erros conceituais e visões de ciência equivocadas<sup>42</sup>. Por isso argumenta que o maior desafio é compreender o que parece ser uma contradição intrínseca ao conhecimento escolar: *ao mesmo tempo produzir configurações cognitivas próprias e socializar conhecimento científico* (LOPES, 1999, p.216).

Jean-Claude Forquin também reconhece a necessidade da discussão epistemológica quando se pretende tratar dos conhecimentos escolares. No entanto, questiona se é o ‘*modelo da transposição*’ universalmente aplicável, é ele que melhor explica a ‘lógica profunda’ do currículo? (FORQUIN, 1996, p, 194). Refletindo sobre esta questão, argumenta:

Se o saber escolar remete geralmente a uma ‘referência’ exterior a ele, essa referência não se situa sempre do lado dos saberes eruditos, dos saberes científicos e teóricos. Existe, na verdade, uma multiplicidade de práticas sociais que podem servir de referência aos saberes escolares e às aprendizagens escolares: práticas, técnicas e científicas, práticas políticas ou cívicas, práticas profissionais de comunicação e de sociabilidade, etc (FORQUIN, 1996, p. 194).

Assim, na visão de Forquin (1996), a noção de “práticas sociais de referência”, proposta por Martinand, completa ou corrige aquilo que pode haver de demasiado intelectualista na concepção da Transposição Didática. É, portanto, a partir da consideração dessas práticas sociais que Forquin acredita poder haver um diálogo entre a epistemologia e a sociologia do currículo.

Forquin (1996) considera ainda, que são os recentes trabalhos históricos que têm sustentado a argumentação de que a escola não é o local onde somente se transpõem saberes ou elementos culturais pré-existentes, mas ela é também o local onde são elaboradas configurações cognitivas originais. Para exemplificar sua argumentação, usa em especial as pesquisas de André Chervel, e mostra que este autor investigando a história da Gramática escolar na França, assim como de outras disciplinas, constatou que aquelas foram criações exclusivas de pedagogos.

Para corroborar sua compreensão, Forquin traz também a fala de Arnaud, o qual diz que *vários estudos recentes centrados na história e no desenvolvimento das disciplinas de ensino enfatizam as implicações epistemológicas, bem como as sócio-institucionais desse*

---

<sup>42</sup> Sobre a veiculação de erros conceituais a que a autora se refere, há maiores desenvolvimentos em sua dissertação de mestrado (LOPES, 1990), onde trata dos obstáculos ao aprendizado da Ciência Química.

*processo de se ‘dar forma disciplinar’ aos saberes* (ARNAUD, apud FORQUIN, 1996, p. 196).

Contudo, Forquin (1996) lembra que ao se considerar a escola como local e matriz de saberes e atividades originais, deve-se considerar também que estes não se mantêm isolados no interior da escola, mas que, através do seu poder de modelagem do *habitus*, pode influenciar as práticas culturais e os modos de pensamento num país, num dado momento.

Com essa compreensão, Forquin não só corrobora que a escola não tem apenas o papel de tornar compreensível conhecimentos produzidos fora dela, como também reconhece o papel por ela desempenhado na formação do *habitus*. Para exemplificar essa formação, lembra o *quanto a cultura das elites européias foi marcada, durante séculos, pela imagem particular da civilização greco-latina que foi imposta pelos colégios* (FORQUIN, 1996, p.196).<sup>43</sup>

Com base nas reflexões desses autores, como também a partir do meu entendimento, acredito que a maneira mais apropriada de se pensar os saberes escolares seria aquela que não dicotomiza epistemologia e sociologia, uma vez que considerar as disciplinas escolares apenas como vulgarização ou transposição das ciências de referência seria considerar que o currículo não recebe nenhuma outra influência - seria considerá-lo neutro, como algo dado, e não como a manifestação de construções sociais, nas quais estão em jogo múltiplas forças políticas, econômicas e sociais. No entanto, considerar que as disciplinas escolares têm como principal referência conhecimentos que foram produzidos em outras instâncias, fora da escola, tiraria delas seu papel também de disseminadoras dos conhecimentos que foram produzidos socialmente e eleitos como aqueles que uma sociedade, em determinado momento histórico, selecionou como válidos para serem transmitidos às novas gerações.

---

**43** Essa questão será retomada no Capítulo Dois.

## CAPÍTULO II

# PESQUISAS SOBRE HISTÓRIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E SOBRE HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES NO BRASIL

O objetivo neste Capítulo é apresentar um breve panorama relativo às pesquisas que têm sido produzidas sobre história do Ensino de Ciências, como também sobre história das Disciplinas Escolares no Brasil. Para tanto, apresento primeiramente uma reflexão sobre as principais pesquisas em história do Ensino de Ciências, dando ênfase à produção de Karl Lorenz. Em seguida, trago alguns dos principais trabalhos produzidos no campo de pesquisa em HDE, finalizando com as pesquisas em Ensino de Química que contemplam alguma abordagem histórica.

### 2.1 Principais estudos sobre a história do Ensino das Ciências Naturais no Brasil

A historiografia brasileira concernente ao Ensino de Ciências, como já foi referido, não é expressiva. Além do diagnóstico de Lemgruber (1999), relativo a essa carência, Lopes (1998) em seu artigo sobre a epistemologia e história da disciplina escolar Química, também argumenta que a história do Ensino de Ciências tem sido pouco explorada no Brasil:

Especificamente no campo do Ensino de Ciências, há trabalhos pioneiros, reiteradamente citados, que têm por objetivo apresentar um panorama histórico da área (Krasilchik, 1987 e 1989). Porém, mais freqüentemente, o enfoque histórico tem por objetivo apenas organizar contextualizações necessárias dos mais diferentes objetos de pesquisa, a exemplo de Chassot (1994) e Saad (1981), muitas vezes associados à análise histórica de conteúdos de livros didáticos, a exemplo de Mortimer (1988), Resnick

(1995) e Schnetzler (1980). Raros são os trabalhos que se propõem a analisar centralmente a questão histórica do ensino, a exemplo de Chassot (1996) (LOPES, 1998, p. 122).

Além do reduzido número de trabalhos que contemplam alguma abordagem histórica, a maioria deles acaba usando pesquisas que se tornaram referência, as quais têm, em geral, uma periodização que se inicia na década de cinqüenta do século XX.

Como a referência a essa década, indicando o ponto de partida para o início dessa história, parece demarcar a maioria das pesquisas e, como há também nesses trabalhos uma descrição daquele período que parece ser hegemônica, o objetivo neste tópico será o de problematizar essa descrição relativa ao período anterior ao ano de 1950, pois uma das hipóteses desta pesquisa consiste em argumentar que, em algumas regiões do Brasil, o Ensino de Ciências apresentava determinadas características diferentes daquelas descritas na maioria das pesquisas que se reportam à primeira metade do século XX, como é o caso do ensino de Química praticado nos ginásios jesuítas da região sul do Brasil, como também do Ensino de Ciências praticado no Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. Para essa discussão serão trazidos trabalhos que têm sido as principais referências em relação à história do Ensino de Ciências no Brasil.<sup>44</sup>

O trabalho que, segundo Lemgruber (1999), desempenha papel paradigmático nas dissertações e teses que analisou, relativamente à história do Ensino de Ciências no Brasil, corresponde à tese de livre docência de Myrian Krasilchik (1987), a qual foi publicada com o título “O professor e o currículo das ciências”. A crítica mais incisiva daquele autor, em relação ao uso do referido trabalho, diz respeito à periodização da história do Ensino de Ciências estabelecido por essa autora, que se inicia na década de cinqüenta do século XX, mais especificamente após o lançamento do satélite soviético *Sputnick*<sup>45</sup>. Por essa razão, pergunta na sua tese: *o que havia antes do Big-Bang?* (LEmgruber, 1999, p. 34), ou seja, o que havia de Ensino de Ciências no Brasil antes da década de cinqüenta? Nesse sentido, argumenta:

---

<sup>44</sup> Alguns desses trabalhos são apontados também em Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2002).

<sup>45</sup> Segundo Lemgruber (1999), o episódio do lançamento do *Sputnick*, como marco na história do Ensino de Ciências, é citado em nove entre dez dissertações e teses por ele analisadas.

Se para a astrofísica, são as próprias limitações teóricas que impedem este conhecimento anterior, em nosso caso o que ocorreu é que vem se cristalizando uma tradição de se seguir a periodização dos trabalhos de Myrian Krasilchik. Assim, como ela começa seus relatos históricos na década de 50, a maioria das histórias do ensino de ciências também o faz (LEMGUBER, 1999, p. 34).

No primeiro capítulo do referido trabalho, Krasilchik (1987) estabelece quatro períodos na história do Ensino de Ciências no Brasil: de 1950 a 1960; de 1960 a 1970; de 1970 a 1980 e de 1980 a 1985. Na descrição do primeiro período<sup>46</sup> (1950-1960), Krasilchik (1987) argumenta que o cenário internacional de industrialização e o desenvolvimento tecnológico e científico que ocorreram após a Segunda Guerra Mundial, foram os responsáveis por um movimento de mudança que influenciaria os currículos escolares no Ocidente, e cita o lançamento do satélite soviético *Sputnik*, ocorrido em 1957, como data inicial desse processo. Uma das ações desse movimento culminou na origem dos grandes projetos curriculares americanos, os quais viriam a influenciar também o Brasil nas décadas de sessenta e setenta.

Essas são as principais razões descritas por Krasilchik, para que, a partir da década de cinqüenta do século XX, fossem reclamadas modificações em relação ao Ensino de Ciências, uma vez que toda a expansão dos conhecimentos científicos alcançados durante a Segunda Guerra, ainda não havia sido incorporada aos currículos escolares. Assim, entre outros argumentos que sustentavam aquele movimento, um deles consistia no fato de que muitas das informações a que os alunos tinham acesso durante a escolarização, após década de cinqüenta, já eram obsoletas.

Em relação ao Ensino de Ciências anterior a década de cinqüenta do século XX, a autora o descreve como sendo um ensino em que *o latim tinha preponderância sobre as disciplinas científicas, cuja carga horária era de três aulas semanais [...] Física, Química e História Natural apareciam apenas no currículo do curso colegial* (KRASILCHIK, 1987, p.6). Mais adiante relata que esse ensino ...era, como hoje, teórico, livresco, memorístico, estimulando a passividade (KRASILCHIK, 1987, p.7). Essas eram algumas das razões expostas por Krasilchik para justificar que o Ensino de Ciências teria que sofrer modificações,

---

<sup>46</sup> A discussão será restrita apenas ao primeiro período apresentado por Krasilchik, porque é neste que a autora faz sua descrição do Ensino de Ciências anterior à década de cinqüenta do século XX.

tanto metodológicas, quanto relacionadas à incorporação da expansão dos conhecimentos científicos alcançados durante e após a Segunda Guerra Mundial.

Em outro trabalho de Krasilchik (1980), anterior àquele, porém menos citado, esta autora apresenta mais elementos sobre o porquê da sua referência à década de cinquenta como um marco no ensino de ciências brasileiro. Nesse artigo, a autora explica que no início de 1950 o IBECC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), por reconhecer a precariedade do Ensino de Ciências brasileiro na época, assume a tarefa de modificá-lo. Explica ainda que houve outras tentativas nesse sentido anteriormente, no entanto, é somente a partir dessa década, que o movimento liderado pelo professor Isaias Raw, toma impulso. Os principais objetivos desse movimento eram ...*atualizar os conteúdos então ensinados nas escolas secundárias, e tornar o ensino prático* (KRASILCHIK, 1980, p. 164).

Ainda nesse artigo, para demonstrar a precariedade e justificar a necessidade de mudanças no Ensino de Ciências brasileiro, a autora faz uma descrição das características dos livros didáticos utilizados e dos professores que atuavam no período anterior à década de cinquenta.

Em relação aos livros didáticos, Krasilchik os descreve como ...*traduções ou versões brasileiras desatualizadas de livros europeus* (1980, p. 164). Como consequência, ...*a explosão do conhecimento científico não atingia os estudantes brasileiros* (1980, p. 164). Mais adiante, argumenta que *a maioria dos livros didáticos de ciências característicos do período anterior à década de 50 constava apenas de uma versão dos mais populares manuais europeus de Física, Química e Biologia* (KRASILCHIK, 1980, p. 168).

Quanto aos professores, Krasilchik relata que *no período anterior aos anos 50 a grande maioria dos docentes não tinha formação e treinamento específicos* (KRASILCHIK, 1980, p. 177). Relata ainda que estes ...*eram em grande maioria improvisados, pois assumiam a função docente, profissionais liberais que passavam a dar aulas por inexistência de professores licenciados ou em muitos casos por fracasso da própria profissão* (KRASILCHIK, 1980, p. 165).

A partir da análise dos trabalhos de Krasilchik (1987; 1980), juntamente com a análise dos dados levantados durante esta pesquisa, os quais serão apresentados nos capítulos seguintes, elaboro duas argumentações: uma relativa a periodização estabelecida por

Krasilchik e outra, relativa as suas descrições do período anterior à década de cinqüenta do século XX.

Em relação à primeira, considero que a periodização estabelecida por aquela autora, é resultado do seu objetivo de relatar o início de um movimento em que se reclamava por mudanças no Ensino de Ciências após a década de cinqüenta, em função das razões que já foram relatadas. No entanto, como seus trabalhos tornaram-se referência para a grande maioria dos trabalhos posteriores, esses ao se reportarem à História do Ensino de Ciências no Brasil, também acabam partindo da década de cinqüenta. Assim sendo, considero que o problema não está na periodização de Krasilchik, mas sim na falta, ou na pequena quantidade de trabalhos empíricos que tenham se dedicado a estudar essa história antes da década de cinqüenta do século XX.

Acredito que Lemgruber (1999), ao perguntar “o que havia antes do Big-Bang”, também faz essa crítica, ou seja, não está criticando Krasilchik, mas os pesquisadores que buscaram os seus trabalhos como única fonte relativa à história do Ensino de Ciências brasileiro, anterior à década de cinqüenta, porém, sem levar em conta que aquele período não era o foco da sua pesquisa, e sim o período posterior a 1950, porque estava chamando a atenção justamente para os avanços da Ciência após a Segunda Guerra.

Quanto à segunda argumentação, considero que, muito provavelmente, a descrição daquela autora reflete o panorama do Ensino de Ciências brasileiro nas primeiras cinco décadas do século XX, sob o ponto de vista de um olhar “macro”. Ou seja, tomando-se o Brasil como um todo, é possível afirmar que os livros didáticos de Ciências utilizados eram, na sua maioria, traduções desatualizadas de compêndios europeus; a maioria dos docentes realmente não tinha formação específica; havia predomínio das humanidades sobre as disciplinas científicas; além de ser um ensino ...*como hoje, teórico, livresco, memorístico, estimulando a passividade* (KRASILCHIK, 1987, p.7). No entanto, há duas questões que precisam ser consideradas: primeiro que essas descrições parecem tomar a história do Ensino de Ciências descolado da história do ensino secundário, no qual, como será visto no Capítulo Três, havia toda uma intenção de que esse ensino fosse teórico, livresco, memorístico, passivo, abstrato e desvinculado de qualquer utilidade da vida cotidiana. E, segundo, que havia exceções, ou seja, algumas daquelas características do Ensino de Ciências não se faziam presentes em todas as instituições de ensino secundário brasileiro indistintamente.

Em relação a essa última questão, interpreto que são essas exceções que, pela falta de novas pesquisas empíricas que privilegiam outras fontes - além dos documentos oficiais e livros didáticos – como instituições específicas e/ou regiões do Brasil, e não o país como um todo, fazem com que aquela descrição de Krasilchik do período anterior à década de cinqüenta, tenha se tornado hegemonicamente.

Assim sendo, uma das hipóteses que discuto neste trabalho, é que a descrição hegemonicamente relativa ao Ensino de Ciências naquele período é verdadeira, porém, parcial, podendo ser problematizada se forem levados em consideração estudos em instituições e regiões específicas, como é o caso desta pesquisa e, das pesquisas de Lorenz no Colégio Pedro II no Rio de Janeiro.

Portanto, conforme será visto no Capítulo Cinco, alguns dos fatos descritos como característicos do Ensino de Ciências no Brasil naquele período, não correspondem à mesma realidade da Instituição em estudo nesta investigação. Um primeiro exemplo desses fatos, diz respeito aos livros didáticos utilizados no Ensino de Ciências brasileiro, descritos como sendo traduções desatualizadas dos livros europeus. A análise dos livros escritos pelo professor da disciplina escolar Química do Ginásio Santa Catarina permite considerar-se que estes eram atualizados, contemplando a maioria das descobertas mais recentes da Ciência daquele momento. As pesquisas realizadas por Lorenz (1984, 1986, 1998, 2002 e 2003), as quais serão trazidas em seguida, relativas ao Ensino de Ciências no Colégio Pedro II, também dão indícios de que no século XIX e, muito provavelmente no início do século XX, havia neste Colégio um Ensino de Ciências com algumas características diferentes daquelas normalmente encontradas, principalmente pela adoção dos livros didáticos franceses que, como será visto adiante, eram escritos pelos mais renomados cientistas da época.<sup>47</sup>

Outro fato descrito como característico do Ensino de Ciências anterior à década de cinqüenta do século XX, diz respeito à formação docente. Na descrição daquele período, os docentes não eram licenciados, assumindo as aulas profissionais liberais que, conforme Krasilchik (1980, p. 165) *muitas vezes haviam fracassado na sua profissão*. Considero o fato da carência de professores licenciados e atuação de profissionais liberais no Ensino de

---

<sup>47</sup> Após escrever este Capítulo, o submeti à apreciação do próprio Prof. Karl Lorenz, para que este fizesse sua avaliação das informações que aqui apresento. Todos os seus comentários foram incorporados ao texto. Em alguns casos, transcrevo-os em notas, como neste caso: o Prof. Lorenz informou-me que tais livros eram escritos por cientistas e também por pedagogos franceses que não eram cientistas praticantes, mas que se especializaram na produção de livros didáticos de Ciências.

Ciências verdadeiro na maioria dos casos, no entanto, nos Colégios da Província Sul Brasileira, mais especificamente, no caso da Instituição em estudo, como também se verificará no Capítulo Cinco, os professores que lecionavam as disciplinas científicas tinham sólida formação, tanto científica, quanto didática.

Assim sendo, argumento que se forem realizadas outras pesquisas, em outras instituições específicas, há possibilidade de serem encontradas histórias de disciplinas da área das Ciências Naturais que divergem, em alguns aspectos, daquela que se conhece. Por isso, argumento que essas diferenças entre uma história do Ensino de Ciências que se tornou hegemônica e as histórias que foram sendo construídas em instituições específicas, corroboram minha hipótese de que a história hegemônica é verdadeira, porém parcial, deixando clara a necessidade de pesquisas no *lócus* de construção das disciplinas, para que, a partir dos resultados dessas pesquisas, se possam acrescentar novos elementos, ou até mesmo ser modificada a compreensão que se tem sobre alguns aspectos da construção histórica do Ensino de Ciências no Brasil.

### **2.1.1 As pesquisas de Karl Lorenz sobre a história do Ensino de Ciências no Pedro II**

A história do Ensino de Ciências, referente às primeiras cinco décadas do século XX, mais recorrente é a relatada por Krasilchik (1987) porque, como já foi mencionado, as pesquisas que se reportam a essa história, têm se referenciado predominantemente nos seus trabalhos. No entanto, existem outros pesquisadores que têm dedicado suas pesquisas a essa história.

Karl Lorenz<sup>48</sup>, estudioso da história do ensino secundário brasileiro, é um desses pesquisadores que tem contribuído com pesquisas empíricas relativas à história do Ensino de

---

**48** Karl Michael Lorenz é Doutor em Educação, professor da Columbia University – EUA. Foi professor visitante no Brasil, nos Cursos de Pós-graduação Universidade Federal da Bahia nos anos de 1976 a 1978 e na Universidade Federal do Paraná, entre os anos de 1978 a 1990. Também foi Consultor Técnico da Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Atualmente mora nos Estados Unidos e continua pesquisando o Ensino de Ciências no Colégio Pedro II, focalizando especialmente o século XIX. Seu último artigo foi apresentado no VII Congresso Ibero-americano de Historia da Educação Latino Americana, em Quito - Equador, em 2005, intitulado “A Zoologia Filosófica no Brasil: Explorando as Correntes Modernas do Pensamento Científico no Currículo do Colégio Pedro II nos meados do século XIX”.

Ciências, em várias publicações suas (1986; 2002; 2003; 2004)<sup>49</sup>, em co-autoria com Vilma Barra (1986) e, com Ariclé Véchia (1982; 1984; 1985; 1986; 1988; 1989; 1991; 1992), tendo como *lócus* da sua pesquisa, o Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, por considerar que, por ter sido este o Colégio padrão para o ensino secundário nacional, ao estuda-lo ter-se-ia uma visão do ensino secundário nacional.

Nas publicações com Véchia, o artigo de 1982 inaugura uma série de publicações que viriam posteriormente (1984; 1985; 1986; 1988; 1989; 1991; 1992), nas quais os autores apresentam os resultados de um estudo mais amplo que tinha por objetivo pesquisar a história da educação e do Ensino de Ciências no Brasil nos séculos XIX e XX. Especificamente naquele artigo de 1982, os autores se dedicaram ao estudo do “Perfil histórico do desenvolvimento de ciências no currículo da escola secundária de 1901 a 1971”. Para efetivar tal estudo, os autores elaboraram um sistema de análise de grades curriculares, o qual poderia ser aplicado a qualquer área, mas que essencialmente permitia analisar o desenvolvimento da área das ciências nos currículos daquele período. Tal sistema de análise era composto por cinco índices, os quais, segundo Lorenz e Véchia, permitiam descrever quantitativamente os currículos. Alguns desses índices estudados foram: incidência simples; incidência ponderada e intensidade.<sup>50</sup> Os currículos tomados para análise foram os adotados no Colégio Pedro II referentes àquele período. Em síntese, analisando tais índices, os autores argumentam que depois das humanidades, as disciplinas da área das Ciências foram as melhor representadas

<sup>49</sup> O artigo de 2002, intitulado “A influência francesa no ensino de ciências e matemática na escola secundária brasileira no século XIX”; o trabalho de 2003, intitulado “O ensino de ciências e o Imperial Colégio Pedro II: 1838-1889”, bem como o artigo de 2004, intitulado “O Colégio Pedro II e a modernização do currículo da escola secundária brasileira”, todos de autoria de Lorenz, serão tratados no Capítulo Três.

<sup>50</sup> Para os autores (LORENZ & VÉCHIA, 1982), o índice “incidência simples” é o número de disciplinas de determinado tipo ou de determinada área em relação ao número total de disciplinas em um rol de disciplinas de um currículo. Mede o grau de ocorrência de disciplinas de determinada área. No estudo deste índice, os autores verificaram que, embora as humanidades tenham predominado, a incidência das disciplinas da área das ciências é relativamente alta, alcançando seus maiores índices nos anos de 1932 e 1961. Isso se justifica, respectivamente, pela ênfase dada às ciências na Reforma Francisco Campo em 1931 e, pelo movimento de renovação do ensino de ciências ocorrido na década de cinqüenta. O índice “Incidência ponderada” é o número de vezes que disciplinas de determinada área aparecem na seriação do currículo. Mede o grau de importância dado às disciplinas de determinada área num currículo. Em relação a esse índice, os autores verificaram que a área de ciências apresentou certa estabilidade durante o período, ou seja, determinadas disciplinas dessa área permaneceram nos currículos durante todo o período estudado. O índice “intensidade” é o número de currículos de um conjunto curricular em que uma disciplina aparece, em relação ao número total de currículos. Mede o grau de importância dado a cada disciplina no conjunto curricular. Na análise desse índice os autores verificaram que as disciplinas de maior intensidade foram Física e Química, seguidas de História Natural.

nos currículos do ensino secundário brasileiro referentes ao período estudado, não só em número de disciplinas, como também em termos de carga horária.

No artigo de 1984, intitulado “Comparação diacrônica dos estudos de ciências e humanidades no currículo secundário brasileiro”, Lorenz e Véchia fazem uma análise mais específica da relação entre as Humanidades e as Ciências no ensino secundário durante o período de 1838 a 1971, também tendo por base os currículos propostos para o Colégio Pedro II. Segundo os autores, tal análise corrobora o que já havia sido apontado em outros estudos, ou seja, que um dos fenômenos mais constantes nos vários currículos relativos àquele período, corresponde à predominância dos estudos das humanidades sobre as demais áreas. Desse modo, argumentam que essa predominância influenciou fortemente o desenvolvimento do Ensino de Ciências na escola secundária brasileira. Argumentam ainda, que um dos principais resultados desse estudo, corresponde ao fato de que, no período investigado, das cinco áreas de estudo – Humanidades, Ciências, Estudos Sociais, Matemática e outras disciplinas - foi estabelecida uma relação, direta e inversa. Entre as Humanidades e as Ciências, o aumento do número de horas aula em uma área, resultou na diminuição no número de horas na outra área e vice-versa. Isto demonstra que a importância dada às duas áreas, sempre estiveram interligadas nos currículos daquele Colégio.

No artigo de 1986, intitulado “Estudo sumário das ciências no currículo da escola secundária brasileira: 1838-1971”, Lorenz e Véchia realizaram um estudo onde tiveram por objetivo analisar a evolução do Ensino de Ciências no currículo secundário brasileiro nos séculos XIX e XX. Os autores analisaram 26 currículos que vigoraram durante 133 anos no ensino secundário brasileiro. Nestes foram localizadas 14 disciplinas da área de ciências que figuraram em maior ou menor escala naqueles currículos, as quais foram classificadas em: disciplinas de “baixa freqüência” ou “experimentais”, porque figuraram em poucos currículos, como - Zoologia Filosófica, Geofísica, Meteorologia e Mecânica. Disciplinas de “freqüência moderada”, porque figuraram em diversos currículos, porém de forma irregular, como – Ciências Físicas e Naturais, Higiene, Biologia e Cosmografia. E, as disciplinas de “alta freqüência”, estas estiveram presentes em todos os currículos daquele período, como – Zoologia, Botânica, Mineralogia, Geologia, Física e Química.

Os autores consideram que o fato dessas seis últimas disciplinas terem figurado em todos os currículos do período por eles estudado, representa uma notável estabilidade da área

das Ciências no currículo secundário brasileiro, sendo a segunda área de conhecimento com maior ênfase, depois das humanidades.

Os demais artigos de Lorenz e Véchia (1985; 1988; 1989; 1991; 1992) tratam de outros aspectos do currículo da escola secundária brasileira, que não o Ensino de Ciências, por isso não serão discutidos.

No trabalho de Lorenz em co-autoria com Vilma Barra (1986), os autores analisam a produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil no período de 1950 a 1980. Todavia, fazem referência também ao período anterior a 1950, argumentando que os livros didáticos mais utilizados naquele período ...*refletiam o que havia de melhor no pensamento europeu sobre ensino de ciências* e que esses livros eram de autoria ...*dos mais destacados cientistas e educadores franceses* (LORENZ & BARRA, 1986, p.1970).

Nos artigos que escreveu sozinho sobre o Ensino de Ciências na escola secundária brasileira (1986; 2002; 2003; 2004), no artigo de 1986, intitulado “Os livros didáticos e o ensino de ciências na escola secundária brasileira no século XIX”, Lorenz traz uma importante contribuição para o campo de pesquisa em História do Ensino de Ciências. Embora neste artigo também se reporte a Krasilchik, quando traz uma fala dessa autora de que ...*até meados do século XX, a maioria dos livros didáticos adotados constituíam-se em traduções ou adaptações dos mais populares manuais europeus de física, química e biologia* (KRASILCHIK apud LORENZ, 1986, p. 1970), perceber-se-á que essas traduções ou adaptações não significavam má qualidade ou desatualização. Ao contrário, como em todos os seus trabalhos, Lorenz realiza pesquisas empíricas, mesmo estudando essencialmente o século XIX e, tendo como *lócus* exclusivamente o Colégio Pedro II, encontram-se neste artigo, pormenorizadas descrições de um Ensino de Ciências que começava a fazer-se consistente naquele Colégio e são trazidas características do final daquele século que pouco se alteraram nas primeiras décadas do século XX. São informações, portanto, que podem ajudar a compreender como foi sendo construída a História do Ensino de Ciências no Brasil.

No referido artigo, Lorenz (1986) apresenta os resultados de uma pesquisa onde objetivou identificar os livros didáticos utilizados no Ensino de Ciências na escola secundária brasileira do século XIX, mais precisamente no período de 1838 a 1900. Para tanto, analisou os livros utilizados no Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, uma vez que este deveria ser o modelo para os demais colégios do país. Assim, este autor justifica seu estudo nesta Instituição

argumentando que ...se de fato o Colégio serviu como modelo para os demais existentes no país, as informações obtidas sobre os livros didáticos usados no mesmo servem para caracterizar o ensino secundário no Brasil (LORENZ, 1986, p. 426).

Nesse estudo, como já foi referido, mesmo pesquisando especificamente os livros didáticos de Ciências utilizados no Pedro II no século XIX, Lorenz (1986) acaba pontuando algumas características do Ensino de Ciências daquele século que podem imprimir outras nuances à história que se tornou hegemônica sobre esse ensino até as primeiras décadas do século XX.

De acordo com Lorenz (1986), entre os anos de 1838 a 1900, foram implementados no Pedro II treze currículos, sendo que doze destes originaram-se de reformas na educação. Cada reforma propôs alterações relativas às disciplinas e aos programas de ensino. Lorenz localizou sete desses programas do Colégio, nos quais encontrou informações sobre o número, tipo e organização das disciplinas, como também referências sobre autores, apostilas e livros adotados. Na maioria das vezes essas referências estavam incompletas, gerando dúvidas principalmente quanto à autoria, pois, na maioria das vezes, era apresentado apenas o sobrenome do autor. Outro problema recorrente era o título, que vinha abreviado. Um exemplo desta precariedade das referências é o caso desta, encontrada em um programa de 1890, onde constava apenas: “Compêndio: Engel (última edição)”. Portanto, para a identificação completa dos livros, foram necessárias pesquisas, além dos programas, também em outras fontes, como enciclopédias, catálogos nacionais de livros, entre outras.<sup>51</sup>

Lorenz (1986) dividiu os livros por ele pesquisados em dois conjuntos: um referente à primeira e outro à segunda metade do século XIX. Em relação à primeira metade daquele século, este autor relata que foi o Regulamento de 31 de janeiro de 1838 que normatizou o funcionamento do novo colégio da Corte – o Imperial Colégio de Pedro II. Esse colégio, que nasceu com a dupla função de promover boa educação para os filhos dos nobres e funcionários da corte e servir de modelo para os demais colégios existentes nas províncias, não indicava em seu Regulamento quais deveriam ser os livros adotados. Todavia, Lorenz localizou no livro de Escragnolle Doria<sup>52</sup>, a indicação de que havia alguns livros que deveriam ser utilizados

**51** Tal livro de Engel era intitulado: *Nouveaux éléments chimie médicale et de chimie biologique* (1892). Segundo Lorenz, este foi um dos livros de química que continuou a ser usado no primeiro quarto do século XX.

**52** Autor de “Memória histórica comemorativa do 1 centenário do Colégio Pedro II”, de 1937.

naquele Colégio. Assim, para as Ciências, Dória informa que *no ensino de Physica era mandado adoptar ... o compêndio de Barruel, reduzido a quadros pelo conego Francisco Vieira Goulart, adaptado o compendio de Lacroix para estudo de Geometria* (DÓRIA apud LORENZ, 1986, p.426).

De acordo com Lorenz (1986), outra referência sobre os livros didáticos relativos à primeira metade do século XIX, é encontrada na Portaria de janeiro de 1856. Essa Portaria, de autoria do Ministro do Império, Couto Ferraz, reformularia todo o ensino naquele Colégio, enfatizando, entre outras medidas, que os estudos científicos seriam reformulados. Houve com essa Portaria um fortalecimento da tradição francesa, uma vez que todos os livros didáticos nela indicados eram franceses.

Dois anos após a implantação dessa Reforma de Couto Ferraz, houve uma nova reformulação no currículo do Colégio Pedro II, que o tornaria mais tradicional. No entanto, Lorenz relata que na área das Ciências passou-se a enfatizar as características naturais do Brasil, ao contrário do que vinha ocorrendo até o momento, já que os livros traziam a realidade européia. Assim, as disciplinas continuavam a ser estruturadas a partir dos textos franceses, mas pela primeira vez começaram a ser utilizados também textos de Ciências escritos por professores brasileiros. Um desses professores foi o bacharel em Filosofia Natural, pela Universidade de Coimbra e doutor em medicina pela Faculdade de Paris – Emílio Joaquim da Silva Maia que, em 1858, escreveu compêndios para a disciplina de História Natural, enfatizando a fauna e a flora brasileira. Outra característica dos seus compêndios consistia em, além de buscar modernizar os estudos de História Natural e Ciências Físicas, preocupar-se com a questão didática na apresentação e organização dos conteúdos.

Em relação à segunda metade do século XIX, Lorenz relata que após 1857 e até o final daquele século, houve nove reformas de ensino no Pedro II. No entanto, desde a Reforma de Souza Ramos, em 1862, até a Reforma de Benjamin Constant, em 1890, o Ensino de Ciências teria sofrido pouca variação, sendo mantidas nas últimas séries as mesmas sete disciplinas das Ciências Físicas e Naturais que constavam no programa anterior, as quais representavam cerca de 10% da carga horária total. Após a Reforma Benjamin Constant, houve um acréscimo no número de aulas daquelas disciplinas, passando a corresponder até a 19% da carga horária

---

total. Todavia, em função da dificuldade de localização dos currículos relativos àquelas reformas, Lorenz conseguiu realizar uma melhor análise somente do período de 1876 a 1899.

Lorenz (1986) constatou que nesse último quarto do século XIX, o Ensino de Ciências no Pedro II era constituído pelas disciplinas de Química, Física, Mecânica, Astronomia ou Cosmografia e História Natural. As duas primeiras eram ministradas no mesmo ano, em aulas alternadas durante a semana. Para a disciplina de Física, o principal autor indicado no programa do Colégio era o membro da Academia Francesa de Ciência, Claude Matthias Pouillet, com o livro “*Notions générales de physique et de météorologie à l'usage de la jeunesse*” (1850). Este autor foi substituído em 1881, por Adolphe Ganot, com o livro *Traité élémentaire de physique expérimentale et appliquée*. A 17<sup>a</sup> edição deste livro foi ampliada, incluindo experiências práticas e informações sobre materiais e instrumentos. Segundo Lorenz, devido à qualidade deste livro, inclusive por contemplar um forte curso de matemática que era bastante valorizado no Pedro II, continuou sendo adotado até a Reforma Benjamin Constant, sendo substituído somente em 1898, por outro livro também de Ganot. No entanto, consta no programa de 1882, do Pedro II, um livro de Charles Alexandre Drion e E. Fernet, intitulado “*Traité de physique élémentaire, suivi de problèmes*”, que trazia conceitos de Mecânica, os quais começavam a ser introduzidos a partir daquele programa.

Em relação aos livros de Química adotados no ensino secundário do Colégio Pedro II, no último quarto do século XIX, os estudos de Lorenz apontam o livro do médico francês Edmond Jean Joseph Langlebert, que *no auge da sua carreira dedicou-se à melhoria do ensino preparatório das ciências físicas e naturais na França* (LORENZ, 1986, p. 430). Alguns anos mais tarde, esse livro foi substituído por dois outros, o “*Noções de Química Geral*”, escrito pelo brasileiro João Martins Teixeira, em 1873 e outro, o “*Leçons élémentaires de chimie moderne*”, escrito por Adolfe Wurtz, em 1868. Segundo Lorenz, a adoção do livro deste último foi um feliz acontecimento na história daquele Colégio, uma vez que este autor era muito prestigiado no campo da Química. No entanto, o livro de Química que passa a ser adotado após a reformulação do currículo prevista na Reforma de Benjamin Constant, é o “*Chimica*” de Engel, de 1898.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Nas observações feitas após a leitura deste Capítulo, o Prof. Lorenz informou-me ainda sobre os primeiros livros de Química que foram utilizados no Colégio Pedro II. O primeiro teria sido a segunda edição de *La physique réduite en tableaux raisonnés*, de Etienne Barruel, em 1805. Este livro tratava tanto de conceitos de

Conforme as pesquisas de Lorenz, este último livro - “Chimica” de Engel (1898), é o que deveria ter sido adotado no Ginásio Santa Catarina, em Florianópolis, quando este passou a oferecer a disciplina escolar Química em 1909. Mas não foi que ocorreu, como será visto no Capítulo Cinco. Considero que essa constatação, também corrobora o que eu venho argumentando sobre a necessidade de novas pesquisas empíricas em outras instituições brasileiras. Lorenz realizou importantes pesquisas empíricas sobre o Ensino de Ciências no Brasil, concentrando a maior parte delas no Colégio Pedro II, porque este Colégio deveria ser o modelo para o ensino secundário brasileiro. No entanto, a minha pesquisa mostra que aqui em Santa Catarina, no único colégio secundário equiparado ao Pedro II até a década de trinta do século XX, os livros adotados eram outros. Assim sendo, acredito que uma vez que haja um crescimento nas pesquisas relacionadas à História das Disciplinas na área das Ciências Naturais em outras instituições pelo Brasil, sejam encontrados outros casos semelhantes, o que poderá constituir-se em novos elementos para a historiografia sobre o Ensino de Ciências no Brasil, relativa ao período anterior à década de cinqüenta do século XX.

Outra disciplina que, segundo Lorenz (1986), compunha o Ensino de Ciências no Colégio Pedro II e que foi muito enfatizada em finais do século XIX era Cosmografia. Diferentemente das outras, em que predominavam os livros franceses, nesta disciplina o livro mais utilizado no último quarto de século, foi escrito por um brasileiro, Pedro José de Abreu, que escreveu “Elementos de geografia moderna e cosmografia”.

Todavia, a área das Ciências que sempre ocupou lugar de destaque no currículo do Pedro II, desde a sua fundação, foi História Natural, a qual era constituída pelos estudos de Zoologia, Botânica, Geologia e Mineralogia. Lorenz chama a atenção para o fato de que, como já foi referido, enquanto nas outras disciplinas predominavam os livros franceses, nessa área de estudo já havia alguma produção de material que tratava da fauna, flora e minerais brasileiros. Para Zoologia e Botânica, um dos primeiros textos sugeridos nos programas foi o “Premières notions d’histoire naturelle”, que fazia parte do “Cours complet d’enseignement insdutriel”, escrito em 1858, por Felix Hement. Esse livro foi substituído em 1876 pelo “Manuel de l’histoire Naturelle”, escrito por Laglebert, sendo que, no final do século, Zoologia e Botânica passaram a ser tratadas em textos separados.

---

Química quanto de Física. O segundo livro foi Nouveaux éléments de chimie théorique et pratique, de Roch Théogène Guerin, de 1840, o qual foi indicado no programa do Pedro II no ano de 1856.

O outro par de disciplinas que constituía a área de História Natural era Geologia e Mineralogia. Para a primeira, o livro indicado na reforma de 1876 era o “*Histoire Naturelle*”, de Langlebert. Nos anos seguintes, os livros indicados foram o “*Botanique e Géologie*”, de Paul Gervais e o “*Geologia*” de Laparnt. Sobre este último autor, Lorenz acredita que se trate de Albert Auguste Cochon de Lapparent, importante cientista do final do século que se dedicou às geociências na França. Para mineralogia, durante o período de 1878 até o final do século, foi adotado o volume de “*Minéralogie*”, da obra “*Notions élémentaires d'histoire naturelles*”, escrita pelo professor da Faculdade de Ciências de Paris, Gabriel Delafosse, o qual era considerado o fundador da cristalografia.

E, finalmente, a última disciplina pertencente às Ciências que foi incluída no currículo do Colégio em 1881, foi Higiene. O livro adotado foi “*Précis d'hygiène publique et sociale*”, escrito pelo médico francês Jean Eugène Lacassagne.

A partir desses estudos de Lorenz (1986), constata-se que o Ensino de Ciências previsto no currículo do Pedro II até o final do século XIX, foi fortemente influenciado pela escola francesa - todos os livros estrangeiros indicados nos programas eram franceses. Esses livros, conforme Lorenz, caracterizavam-se por ser de autoria dos mais renomados cientistas da França daquele século. Lorenz também destaca que nos programas do Colégio sempre havia a recomendação de que fosse adotada a “última edição” desses livros, demonstrando a preocupação com a contemporaneidade dos conteúdos que deveriam ser ministrados naquele Colégio. Assim sendo, Lorenz considera que, se tomada como referência a qualidade dos livros didáticos utilizados, *pode-se afirmar que do ponto de vista dos conteúdos ensinados, o ensino de ciências no Colégio de Pedro II foi bem fundamentado durante o século XIX* (LORENZ, 1986, p. 434).

Mediante os dados obtidos por Lorenz, particularmente nessa pesquisa sobre os livros didáticos de Ciências adotados no Colégio Pedro II no século XIX, dos quais muitos continuaram a ser utilizados no início do século XX, reitero que se suas pesquisas tivessem sido mais utilizadas como referência nos trabalhos que tratam da História do Ensino de Ciências no Brasil, possivelmente não se repetiria com tanto consenso a história hegemônica de que o Ensino de Ciências que ocorreu em “todo” Brasil antes da década de cinqüenta do século XX foi um ensino desatualizado. Todavia, entendo também que mesmo que normativamente os demais ginásios do país devessem seguir seu currículo, não era o que

ocorria na prática. Por isso, considero que a história do Ensino de Ciências que ocorreu no Colégio Pedro II pode ser considerada como a história de “uma instituição de secundário específica” e não como a história do Ensino de Ciências do ensino secundário brasileiro.

Entendo ainda que o Ensino de Ciências existente no Pedro II também pode ter se tornado ultrapassado no final daquela década, em função dos avanços impulsionados pela Segunda Guerra, como apontam os trabalhos de Krasilchik. No entanto, pode-se inferir que, no final do século XIX e, muito provavelmente, nas primeiras décadas do século XX, havia naquele Colégio, um Ensino de Ciências aprofundado e atualizado em relação ao que se discutia sobre Ciência nos melhores liceus europeus da época, embora se saiba que este ensino representava menor proporção no currículo, em relação aos conteúdos clássico-humanistas.

No que diz respeito à metodologia, presume-se que o Ensino de Ciências praticado no Pedro II não contemplava atividades experimentais, uma vez que naqueles livros didáticos inexistiam tais atividades. Todavia, como será demonstrado no Capítulo Cinco, nos livros didáticos utilizados no Ginásio Santa Catarina também não existiam atividades experimentais, no entanto, as entrevistas com os ex-alunos revelaram que estas existiram. Isso pode ter acontecido também no Colégio Pedro II, bem como em outros ginásios do país, porém, como as pesquisas têm buscado como fontes quase que exclusivamente as leis, programas oficiais e livros didáticos indicados nesses programas, detalhes do cotidiano desses ginásios não foram estudados. Assim sendo, argumento que esses fatos confirmam a necessidade de se empreenderem pesquisas no *lócus* de construção das disciplinas escolares, tendo como fontes também registros do cotidiano da escola, como cadernos dos alunos, anotações dos professores, entrevistas com ex-alunos, entre outras.

## 2.2 Os grupos de pesquisa e as pesquisas em História das Disciplinas Escolares no Brasil

No Brasil, alguns dos principais grupos de pesquisa que vêm se dedicando a esta temática são o Núcleo de Estudos de Currículo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NEC), coordenado pelo professor Antônio Flavio Moreira, que conta com a colaboração de pesquisadores como Alice Casimiro Lopes, Márcia Serra Ferreira, Elizabeth Macedo, entre outros. As pesquisas deste grupo fundamentam-se principalmente nos trabalhos de Ivor Goodson, tendo, portanto, uma concepção sociológica da construção do currículo e das disciplinas. Uma das pesquisas desenvolvidas corresponde ao projeto intitulado “Currículo de Ciências: um estudo sócio-histórico”, o qual se propôs a investigar a área de Ciências nos Colégios de Aplicação da UFRJ e da UERJ.

Na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, há um grupo, liderado pelo professor Kazumi Munakata, que também se dedica ao estudo da História das Disciplinas Escolares, só que sob o enfoque da História da Educação e da Cultura Escolar.

Outro grupo pertence ao Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa em História da Educação da Universidade São Francisco, de Bragança Paulista. Este centro tem uma publicação (BITTENCOURT, 2003) que reúne trabalhos de vários pesquisadores da área, os quais fundamentam-se principalmente em André Chervel, estando, portanto, mais voltados para a História da Educação.

Há também um grupo de pesquisas em HDE, no Mato Grosso do Sul, liderado pela Professora Eurize Caldas Pessanha, o qual pesquisa História das Disciplinas Escolares tendo por objetivo o estudo da História da Cultura Escolar, considerando-a uma das formas de análise da história da sociedade.

Outro grupo de pesquisa corresponde ao projeto “Currículo: história, temas e abordagens”, liderado por Maria do Carmo Martins, o qual investiga a história do currículo escolar no Brasil, tendo como referências essenciais a história das disciplinas escolares e a história da formação de professores. É importante observar que tais grupos não têm um fórum de discussão específico. Na 28<sup>a</sup> Reunião Anual da ANPED, que ocorreu em outubro de 2005, observou-se, por exemplo, que havia pesquisadores da História das Disciplinas Escolares no

GT de Currículo, no GT de História, como também no GT de Educação Matemática, o que demonstra que esse campo de pesquisa oferece diferentes possibilidades de investigação.

Em relação às pesquisas sobre História das Disciplinas Escolares, apresento a seguir um quadro dos principais trabalhos elaborados até 2005.

Autor	Título do Trabalho	Orientador/ Instituição	Nível	Ano obtenção
1. Genylton Rocha *	A trajetória da disciplina Geografia no currículo Escolar brasileiro (1837-1942) – Pedro II	ANA MARIA SAUL. PUC-SP	Mestrado	1996
2. José Ângelo Gariglio *	O ensino de Educação Física nas engrenagens de uma escola profissionalizante	Lucíola Santos UFMG	Mestrado	1997
3. Carla Maria Z. Maluf de Araújo	O ensino de didática na década de trinta no sul de Mato Grosso: ordem e controle	Eurize Caldas Pessanha(UFMS)	Mestrado	1997
4. Wagner Valente *	Uma história da Matemática escolar no Brasil: 1730 – 1930	Marli Elisa Dalmaso André (FEUSP)	Doutorado	1997
5. Julio da Costa Feliz	Consonâncias e dissonâncias de um canto coletivo: a história da disciplina Canto Orfeônico no Brasil	Eurize Caldas Pessanha (UFMS)	Mestrado	1998
6. Maria de Fátima Josgrilbert	A história da Educação Moral e Cívica: um álbum de fotografias da sociedade brasileira	Eurize Caldas Pessanha (UFMS)	Mestrado	1998
7. Vânia Beatriz Silva *	Escolarização e trabalho pedagógico: um olhar sobre a construção da Didática.	Mírian Jorge Warde (PUC-SP)	Doutorado	1998
8. Rita de Cássia Costa *	<b>A construção social de uma química escolar.</b>	Ana Valesca Mendonça (PUC-RJ)	Mestrado	1998
9. Gilson Ruy Monteiro	O ensino de filosofia no Imperial Collegio Pedro II	Kazumi Munakata (PUC-SP)	Mestrado	2000
10. Dayse Hora *	Racionalidade médica e conhecimento escolar: a trajetória da Biologia Educacional na formação de professores primários.	Antonio Flávio Barbosa Moreira. (PUC-SP)	Doutorado	2000
11. Marcus Aurélio T. de Oliveira	A Revista brasileira de Educação Física e Desporto e a experiência cotidiana de professores da rede municipal de ensino de Curitiba: entre a adesão e a resistência (1968-1984)	Kazumi Munakata (PUC-SP)	Doutorado	2001
12. Arlette	Construtores de identidades: os	Kazumi Munakata	Doutorado	2002

Medeiros Gasparello *	compêndios de História do Brasil do Colégio Pedro II (1838-1920)	(PUC-SP)		
13. Luís Dário Sepúlveda	<b>A implementação da Física como disciplina escolar no Liceu de Curitiba (1858-1893)</b>	Kazumi Munakata (PUC-SP)	Mestrado	2002
14. Josefina Mello *	A História da disciplina Didática Geral em uma escola pública de formação de professores: (re)apropriação de discursos acadêmicos no anos de 1980/1990.	Alice Casimiro Lopes (UFRJ)	Mestrado	2002
15. Francisco Strauss *	Entre o ensino e a assistência: os dilemas das disciplinas de Propedéutica Clínica e de Medicina Interna I da Faculdade de Medicina da UFRJ.	Antônio Flávio Barbosa Moreira (UFRJ)	Mestrado	2002
16. Maria do Carmo Martins *	A história prescrita e disciplinada nos currículos escolares: quem legitima esses saberes? Bragança Paulista: EDUSP, 2002.	Ernesta Zamboni. (EDUSP)	Doutorado	2002
17. Maria A. Reis de Abreu	<b>Ciências Naturais para escolas públicas paulistas (1890-1920)</b>	Kazumi Munakata (PUC-SP)	Mestrado	
18. Glauce Soares Casimiro	Da proposta das elites ao método direto: uma história da disciplina Língua Inglesa no Colégio Pedro II (1930-1958)	Eurize Caldas Pessanha (UFMS)	Mestrado	2003
19. Eliane Mimesse Prado	As práticas dos professores de História nas escolas estaduais paulistas nas décadas de 1970 e 1980	Kazumi Munakata (PUC-SP)	Doutorado	2004
20. Nilcéia da Silveira P. Campos	Música na cultura escolar: as práticas musicais no contexto da Educação Artística (1971-1996)	Eurize Caldas Pessanha (UFMS)	Mestrado	2004
21. Sérgio Roberto C. Júnior	A Educação Física do Ginásio Paranaense ao Colégio Estadual do Paraná: contribuições para a construção de uma história de uma disciplina escolar (1931-1951)	Marcus Aurélio Taborda (UFPR)	Mestrado	2004
22. Wilson Lemos Junior	O Canto Orfeônico: Uma investigação acerca do ensino de música na escola secundária de Curitiba (1931-1956)	Marcus Aurélio Taborda (UFPR)	Mestrado	2005
23. Marilu de Freitas Faricelli	Conteúdo pedagógico da História como disciplina escolar: exercícios propostos por livros	Kazumi Munakata (PUC-SP)	Mestrado	2005

	didáticos de 5 <sup>a</sup> a 8 <sup>a</sup> séries.			
24. Márcia Serra Ferreira	<b>A história da disciplina escolar ciências no Colégio Pedro II (1960 – 1980)</b>	Antônio Flávio Barbosa Moreira (UFRJ)	Doutorado	2005

Os trabalhos com asterisco (\*) foram os estudados por Ferreira (2005), em recente levantamento, para o qual tomou por base o catálogo da Associação Nacional de Pós-graduação em Educação – ANPED, como também programas de pesquisa em História da Educação (PUC/SP e USP) e pesquisadores que têm orientado teses e dissertações nesse campo. Nesse estudo, Ferreira (2005) buscou analisar: a) modos de abordagem da História das Disciplinas; b) principais influências teóricas; e c) metodologias utilizadas na produção desse conhecimento histórico. Os demais foram levantados por mim, também junto aos anais da ANPED e aos pesquisadores que orientam pesquisas em HDE.

Não foi realizada uma análise minuciosa de cada um desses trabalhos, pois não era este o objetivo. O que se pretendeu foi: 1) fazer um levantamento do número aproximado de trabalhos desenvolvidos no campo de pesquisa em HDE no Brasil; 2) verificar quando esse campo começou a produzir teses e dissertações no Brasil; e, 3) qual o número de trabalhos específicos em história das disciplinas na área das Ciências Físicas e Biológicas.

A partir desse levantamento verifiquei que existem aproximadamente 24 estudos<sup>54</sup> em HDE, os quais compõem um movimento de menos de uma década no Brasil, já que se iniciaram por volta de 1996. Anteriormente a esse período existiram trabalhos, como os de Lucíola Santos (1990,1995) que abordavam a temática, porém, sem realizar pesquisa empírica. Observa-se também que nos últimos anos esse movimento vem se intensificando. Todavia, o número de pesquisas em HDE que focalizam a área das Ciências Físicas e Biológicas é pequeno – apenas quatro trabalhos, sendo um sobre a disciplina escolar Física, dois sobre Ciências Naturais e um sobre Química<sup>55</sup>.

O estudo de Ferreira (2005), que corresponde a um desses trabalhos sobre a história da disciplina escolar Ciências, aponta para algumas características que possivelmente se fazem presentes nas demais pesquisas, como as influências teóricas, as metodologias e as fontes

---

<sup>54</sup> Esse número pode ser um pouco maior, pois não tive retorno de alguns dos pesquisadores com os quais fiz contato para levantar a produção da área.

<sup>55</sup> Este último será discutido no tópico seguinte, juntamente com as pesquisas em Ensino de Química.

consultadas. Com relação às primeiras, a análise da autora evidenciou que as principais referências utilizadas nessas pesquisas foram André Chervel e Ivor Goodson, embora os pesquisadores tenham se apropriado das idéias desses dois autores de maneira diferenciada. Por exemplo, no caso específico de Goodson, alguns pesquisadores se utilizam explicitamente das três hipóteses gerais deste autor sobre como as disciplinas surgem e se consolidam nos currículos escolares e acadêmicos; os demais pesquisadores se utilizaram da sua primeira conclusão geral – a qual considera que *as disciplinas escolares não são entidades monolíticas, mas amalgamas mutáveis de subgrupos e tradições* (FERREIRA, 2005, p. 28).

Quanto à metodologia e fontes utilizadas nas pesquisas analisadas por Ferreira (2005), tais trabalhos foram elaborados a partir da análise de fontes diversificadas, como livros didáticos comerciais; relatórios de professores; documentos oficiais, do país ou dos respectivos Estados onde foram realizadas as pesquisas e, entrevistas com os diferentes atores sociais envolvidos na construção das disciplinas escolares - professores, alunos, coordenadores, diretores etc.

### **2.2.1 A história da disciplina escolar Química nas dissertações e teses brasileiras**

O trabalho de Lemgruber (1999), como já foi visto, chama a atenção para o fato de que não existem historiadores da educação fazendo pesquisas em história do Ensino de Ciências no Brasil. Assim como sinaliza também, que mesmo as pesquisas específicas em Ensino de Ciências dedicam-se pouco à investigação da história das disciplinas dessa área. Portanto, com o objetivo de analisar “se” e “como” a história da disciplina escolar Química aparece nas dissertações e teses brasileiras, realizei um levantamento dos trabalhos produzidos sobre Ensino de Química entre os anos de 1972 a 2003.

Para tanto, foram consultados o Catálogo Analítico de Teses e Dissertações do CEDOC/1972-1995 (Centro de Documentação em Ensino de Ciências – UNICAMP), organizado por Megid Neto, como também os “Catálogos novos” do CEDOC, que compreendem os anos de 1996 –1997; 1998 – 2000; 2001; 2002. Foi consultado também o Portal da CAPES, em relação aos anos de 1996 a 2003, em função de ter sido localizado um número muito pequeno de pesquisas na área de Ensino de Química nos “Catálogos Novos” do

CEDOC, havendo períodos inclusive, sem registros de pesquisa na área. Considero que os “Novos Catálogos” do CEDOC estão incompletos porque, provavelmente, estes ainda estão sendo construídos. Portanto, os resultados da consulta a esses catálogos e Portal de Teses e Periódicos da CAPES, em relação aos anos de 1996 a 2003, serão apresentados juntos.

No Catálogo Analítico do CEDOC – 1972 a 1995, na seção Ensino de Química, foi localizado um total de 68 trabalhos, sendo 6 teses de doutorado e 62 dissertações de mestrado. Destas, apenas 6 pesquisas (5 dissertações e 1 tese) trazem alguma discussão relativa à história do ensino da disciplina escolar Química no ensino médio brasileiro. São elas: Schnetzler (1980), Mortimer (1988), Landin (1988), Lopes (1990), Sicca (1990) e Chassot (1995).

Na sua dissertação, Roseli Schnetzler (1980) faz uma análise do tratamento dado ao conhecimento químico nos livros didáticos brasileiros, destinados ao ensino médio, no período entre 1875 a 1978. Com o objetivo de compreender a situação atual do ensino de química, que na sua pesquisa, correspondia aos anos oitenta – período de denúncias relativas à descontextualização do ensino no Brasil. No seu trabalho, buscou verificar como o conhecimento químico é veiculado, uma vez que, segundo esta autora, os trabalhos que vêm sendo produzidos na área, o ensino de química tem se caracterizado pela ausência de experimentação e de relação com a vida cotidiana e pela ênfase na memorização. Nos 28 livros selecionados, analisou especificamente o capítulo sobre Reações Químicas, por compreender que este tema caracteriza o próprio campo de estudo da Química, já que a atividade principal do químico é ...*compreender, controlar e tirar proveito das reações químicas* (SCHNETZLER, 1981, p. 7).

A história do ensino da disciplina escolar Química não é o objeto principal da referida dissertação, no entanto, ao tratar das características dos livros por períodos<sup>56</sup>, acaba também tratando um pouco dessa história. Em relação aos livros do primeiro período (1875-1930), o qual interessa para a minha pesquisa, a autora argumenta que esses se caracterizam *por uma total ausência de experimentações, ilustrativa ou investigativa, bem como de relação com a vida cotidiana* (SCHNETZLER, 1980, p.58).

Outra autora que utiliza livros didáticos de Química como fonte de pesquisa é Alice Casimiro Lopes (1990). Na sua dissertação de mestrado, analisa 107 livros de Química

---

<sup>56</sup> Primeiro período: 1875-1930; segundo período: 1931-1941; terceiro período: 1942-1960; quarto período: 1961-1970 e quinto período: 1971-1978.

adotados no ensino médio brasileiro, durante o período de 1931 a 1990. Seu referencial teórico é fundamentado essencialmente em Gaston Bachelard, a partir do qual trabalha com a categoria “obstáculo epistemológico”. Na sua análise, Lopes não só identifica exemplos desses obstáculos, como também procura discutir as razões do surgimento dos mesmos. Conclui argumentando que existe uma inversão de objetivos entre os períodos anterior e posterior a década de sessenta do século XX – no anterior haveria evidências de obstáculos epistemológicos originários da concepção de ciência vigente, a qual era marcada por referenciais pré-científicas. No período posterior, argumenta que ocorre um aumento das metáforas realistas e animistas, em função destas serem usadas como estratégia pedagógica junto aos assuntos de maior abstração. Essa autora conclui afirmando que, com o objetivo de facilitar o entendimento daquelas questões que envolvem maior grau de abstração, são construídas pontes entre o conhecimento comum e o conhecimento científico, as quais obstacularizam o aprendizado da ciência Química. Embora Lopes faça uma análise contextualizada historicamente dos livros didáticos que investiga, a história do ensino de Química não é o objeto central do seu trabalho.

Buscando identificar como foram sendo formadas as concepções a respeito da experimentação e sua relação com a metodologia de ensino de Química, no ensino médio de São Paulo, Natalina Aparecida Laguna Sicca (1990), na sua dissertação de mestrado, estabelece comparações entre as propostas constantes nos documentos oficiais e a tradução destas no âmbito escolar. Para tanto, esta autora analisa documentos e relatórios oficiais, Federais e do Estado de São Paulo, como também livros didáticos e entrevistas com professores. Seu objetivo era compreender a trajetória da experimentação no ensino de Química nas escolas secundárias de São Paulo, destacando três períodos: a) 1930 a 1945, período introdutório da experimentação no ensino de Química; b) 1945 a 1964, caracterizado pela inculcação do método científico como processo indutivo na experimentação no ensino de Química; c) 1964 a 1984, caracterizado, segundo a autora, pela “mesmice” da experimentação nas propostas para o ensino de Química. Aponta para o descompasso entre as intenções dos legisladores e a prática docente, em relação à experimentação no ensino de Química na escola secundária e para a necessidade de mudanças nas condições para este ensino no Estado de São Paulo, visando sua melhoria. Neste trabalho há um maior enfoque histórico, porém, com o

objetivo específico de analisar como a experimentação foi traduzida dos documentos oficiais para os livros didáticos e para a sala de aula no Estado de São Paulo.

Eduardo Fleury Mortimer (1988), na sua dissertação de mestrado, buscou investigar a evolução histórica do ensino de Estrutura Atômica e Ligação Química na escola secundária brasileira. Para tanto, utilizou como fontes de pesquisa livros didáticos, documentos oficiais, artigos e periódicos, entrevistas com professores, como também questões abertas da prova de Química do vestibular da UFMG. Na análise dos conteúdos veiculados nos livros didáticos, procurou verificar, entre outros aspectos, se a abordagem dos temas é feita a partir das teorias da Química Clássica ou da Química Moderna e se há um relacionamento entre teoria, fenômeno e linguagem Química. Investigou também a influência dos diferentes movimentos pedagógicos sobre o ensino de Química, detectando a influência do positivismo no século XIX; do escolanovismo na década de 30 do século XX; do movimento de renovação do ensino do ensino de ciências nas décadas de 50 e 60; e, da pedagogia tecnicista na década de 70. Todavia, observa que as grandes questões colocadas por esses movimentos não tiveram grande repercussão no ensino de massa, o qual continuou tradicional e livresco. Quanto a história do ensino de Química, embora também não seja o seu foco, este trabalho contempla esta abordagem de modo mais aprofundado.

O trabalho de Sonia Maria Magalhães Landin (1988) avalia o currículo de Química do ensino médio do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, após a implantação do Plano Geral de Ensino, em 1981. O objetivo da autora foi analisar se esse currículo teria provocado o baixo desempenho dos alunos dessa Instituição, na disciplina de Química, nos concursos vestibulares da Fundação Cesgranrio, entre os anos de 1981 a 1986. Para tanto, realizou entrevistas com alunos e professores de Química, como também analisou programas e planejamentos de ensino. Conclui afirmando que havia adequação entre os objetivos e os conteúdos selecionados. No entanto, considera que o problema residiu na forma como o currículo foi operacionalizado, ou seja, na metodologia utilizada pelos professores, que privilegiavam aulas expositivas em detrimento das experimentais. Este trabalho não contempla abordagem histórica.

A partir de uma análise do ensino de Química no ensino médio brasileiro, Attico Inácio Chassot (1995), em sua tese de doutorado, procura responder a questão: “Para que (m) é útil o ensino de Química?”, utilizando como fontes de pesquisa, documentos oficiais e livros

didáticos. Tal análise é precedida de uma breve apresentação da história da construção do conhecimento Químico enquanto Ciência e, da história da Educação, onde objetiva verificar como foram sendo definidos os conteúdos considerados necessários para a formação Química. Para embasar sua reflexão, busca a compreensão do significado de “ser útil”, concluindo que o atual ensino de Química não satisfaz as exigências de uma Educação que responda às necessidades de uma adequada alfabetização científica. Em resposta a essa problemática, Chassot apresenta uma proposta diferenciada para fazer educação por intermédio da Química.

O trabalho de Chassot (1995) é o que apresenta uma abordagem histórica com maior amplitude, buscando desde as origens da Ciência Química, na Europa, no período Medieval, passando pela Ciência Moderna, chegando ao século das Luzes. No capítulo que trata especificamente do Brasil, persegue a história do ensino de Química, desde a Colônia (1500-1822), passando pelo Império (1822-1889), até a República (1889). É, sem dúvida, um trabalho importante, que dá uma dimensão macro da evolução do ensino de Química no Brasil.

Nos “Catálogos Novos” do CEDOC, relativos aos anos de 1996 a 2000, foi localizado um total de 14 trabalhos na área de Ensino de Química, sendo 4 teses de doutorado e 10 dissertações de mestrado. Nos anos de 2001 e 2002 não foram localizadas pesquisas na área de Ensino de Química nestes Catálogos.

No Portal da CAPES, no período de 1996 a 2003, foi localizado um total de 52 trabalhos na área do Ensino de Química, sendo 47 dissertações de mestrado e 5 teses de doutorado<sup>57</sup>.

Do total de 61 dissertações de mestrado e 9 teses de doutorado (CEDOC + CAPES), no período de 1996 a 2003, apenas duas dissertações de mestrado apresentam uma abordagem histórica sobre o Ensino de Química no Brasil, todas as demais tratam de temas específicos relativos a esse ensino<sup>58</sup>.

Uma dessas dissertações corresponde ao trabalho de Elizabeth Weinhardt Scheffer (1997). Esta autora realizou uma pesquisa sobre a história da Química, refletindo sobre a construção desse conhecimento no contexto mundial – a Química enquanto ciência; e o desenvolvimento da Química no Brasil – como Ciência e como disciplina curricular no ensino médio. Em relação a este último, analisou os caminhos históricos da ciência Química no

<sup>57</sup> Desses totais foram excluídos os trabalhos já computados nos “Catálogos Novos CEDOC”.

<sup>58</sup> Pesquisas de tema específico seriam aquelas que têm como objetivo, por exemplo, “investigar a relação das dimensões empírico-teórica no processo de ensino-aprendizagem do conceito químico Soluções”.

currículo escolar brasileiro, verificando os objetivos desse ensino nos programas oficiais e a efetivação ou não destes ao longo dos anos, desde o Império, até o final de década de noventa, do século XX, com o objetivo de, a partir de uma análise hermenêutica de textos documentados e dados obtidos através de pesquisa bibliográfica, contribuir para o debate atual sobre a disciplina Química no ensino médio brasileiro. Trata-se de uma pesquisa que contempla uma abordagem histórica, no entanto, apresenta também uma análise em nível macro.

O outro trabalho, único em Ensino de Química que se fundamenta especificamente no campo de pesquisas em História das Disciplinas Escolares, corresponde à dissertação de Rita de Cássia Costa (1998), intitulada “A construção social de uma química escolar”. Este estudo focaliza o Ensino Técnico Industrial, especificamente o ensino de Química na Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro, desde a sua criação em 1942, quando o ensino técnico estava sendo organizado no país, por meio da Lei Orgânica de Ensino Industrial, até a o final da década de noventa. Seu objeto constituiu-se, essencialmente, em entender o que caracterizaria o ensino de Química no Ensino Médio e no curso profissionalizante. Ou seja, esta pesquisadora queria compreender a dinâmica social envolvida da construção de uma disciplina escolar inserida na dupla missão de “formar” do “profissionalizar”. Embora o trabalho desta autora, dentre os catalogados sobre ensino de Química, seja o único que se fundamenta especificamente no campo de pesquisa em HDE, fazendo referência a Goodson e Chervel, considero que há um diálogo limitado com esses autores ao longo do seu trabalho.

Ao se fazer uma leitura dos números apresentados, observa-se que nos primeiros 23 anos, correspondentes ao Catálogo do CEDOC (1972 – 1995), houve uma produção de 68 pesquisas na área de Ensino de Química no Brasil, sendo 5 trabalhos com alguma abordagem histórica sobre este ensino. Já, o segundo período analisado (1996 – 2003), que corresponde a 1/3 do período anterior, apresenta quase a mesma quantidade de produção, ou seja, 61 trabalhos. No entanto, há registro de apenas 2 trabalhos com abordagem histórica.

De qualquer modo, em ambos os períodos a quantidade de trabalhos voltados para a história do Ensino de Química no Brasil é pequena. Interpreto que esses dados corroboram uma das argumentações que perpassa todo este trabalho, ou seja, se houvesse um maior número de pesquisadores se dedicando ao estudo da história do Ensino de Ciências, em diferentes regiões do país, provavelmente teríamos mais elementos para uma melhor

compreensão da construção dessa história e, talvez, mais subsídios para o enfrentamento de alguns dos problemas relacionados ao ensino de Química no nível médio brasileiro.

Em relação às contribuições desses trabalhos, nestes de modo geral, são apontadas problemáticas e características do ensino de Química brasileiro que possibilitam importantes reflexões sobre esse ensino, dentre as quais algumas são também discutidas neste trabalho. É o caso do trabalho de Sicca (1990), no qual é discutida a questão da diferença existente entre o currículo formal e o currículo real nas escolas paulistas. Esse descompasso entre currículo real e formal também foi observado na minha pesquisa e essa discussão será retomada adiante. A pesquisa de Mortimer (1988) embora analise pontualmente a evolução histórica do ensino de Estrutura Atômica e Ligação Química na escola secundária brasileira, seu estudo dos livros didáticos em diferentes períodos, dá subsídios para análise de vários outros aspectos dos livros de Química, por isso tomo por base a sua pesquisa para analisar os livros utilizados no Ginásio Santa Catarina no Capítulo Cinco. Outra característica apontada por vários trabalhos, corresponde a falta de experimentação no ensino de Química no período anterior a década de cinqüenta do século XX, esse fato também retomarei no Capítulo Cinco.

No entanto, uma característica fundamental e que tem relação direta com as discussões realizadas nesta pesquisa, diz respeito à ausência de relação do ensino de Química praticado no nível médio com o cotidiano, como apontam as pesquisas de Schnetzler (1980) e Chassot (1995). A diferença entre as pesquisas desses dois autores consiste na forma de expressar essa falta de relação: Schnetzler fala da falta de relação com o cotidiano e Chassot fala de um ensino de Química que não satisfaz às necessidades de uma alfabetização científica. Na verdade a diferença está nos quinze anos entre uma pesquisa e outra – quando Schnetzler escreveu sua dissertação, ainda não se falava muito no Brasil sobre “alfabetização científica” e sim sobre “a relação da química com o cotidiano”, como também das outras áreas das Ciências Naturais com o cotidiano. Embora atualmente Schnetzler venha trabalhando também com a abordagem CTS no ensino da Química, como em Schnetzler & Santos (2003).

O objetivo de que o ensino de Química fosse mais relacionado com o cotidiano começou a se fazer presente no discurso dos pesquisadores e professores da área, a partir da década de trinta do século XX, motivado essencialmente por dois documentos: a Reforma de 1931, de Francisco Campos<sup>59</sup>, a qual, entre outros objetivos, propunha que o ensino de

---

<sup>59</sup> Esse documento será retomado no Capítulo Três.

Química fosse coordenado pelo interesse imediato da utilidade, com os domínios afins das ciências físicas e naturais e com as aplicações da vida cotidiana<sup>60</sup>. Como também o documento elaborado a partir do 3º Congresso Sul-Americano de Química, realizado no Rio de Janeiro em 1937. Neste documento os participantes daquele Congresso defenderam que, entre os assuntos indispensáveis ao ensino de Química, deveriam configurar aqueles que dizem respeito

...às aplicações da química na vida quotidiana. Parece-nos que teria grande alcance educacional incluir nos programas estudos sumários, mas precisos, sobre o vidro, o papel, o pano os vernizes, colas, combustíveis, alimentos nitrogenados, queijos, manteiga, óleos, vinagre, etc. Não podemos compreender como se prive o aluno de química de noções sobre tantas substâncias com que lidamos a cada passo.”<sup>61</sup>

No entanto, como também já salientaram Schnetzler (1980) e Chassot (1995), e como se observará nos capítulos seguintes, esse objetivo não vem sendo alcançado no ensino de Química, mesmo que nos últimos anos venha se fortalecendo a compreensão da necessidade de uma alfabetização científica mínima para que os indivíduos possam entender o mundo que os cerca e assim, exercer sua cidadania.

Essa questão é fundamental na minha pesquisa, pois estarei justamente argumentando que a disciplina escolar Química foi construída no interior de uma ideologia de ensino secundário que tinha como objetivo a divisão de classes sociais, assim sendo, essa disciplina incorpora as características do humanismo clássico, apresentando-se abstrata e desvinculada das utilidades da vida cotidiana. Essa discussão será retomada e fundamentada no capítulo seguinte.

**60** BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1937, p. 70.

**61** LOPES, Artur Coelho. Sobre a extensão e o conteúdo dos programas de química para o curso secundário. In: *Atas 3º Congresso Sul-americano de Química*, Rio de Janeiro, 1937, 10ª seção, p. 183.

## CAPÍTULO III

### O ENSINO SECUNDÁRIO BRASILEIRO

O objetivo neste Capítulo é refletir sobre a construção social do ensino secundário brasileiro e nele, a construção da disciplina escolar Química, sob a influência do modelo francês. Para tanto, primeiramente serão trazidos aspectos relativos à origem do ensino secundário francês. Em seguida será tratado o Colégio Pedro II como instituição que materializou no Brasil aquele modelo de ensino secundário. No terceiro tópico, será trazida a história da disciplina escolar Química no Brasil, a partir, principalmente das Reformas de ensino e, no quarto e último tópico, apresentar-se-á uma reflexão acerca da construção social da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro.

#### 3.1 A origem do ensino secundário francês

Um dos primeiros países europeus a usar o termo “secundário” para designar estabelecimentos do tipo liceu ou colégio foi a França, por volta de 1815. Mas é somente a partir de 1845 que o termo torna-se mais difundido e passa a fazer parte do uso comum, já que até meados do século XIX, os dicionários franceses<sup>62</sup> limitavam-se à definição do termo “secundário” apenas como “acessório que vem em segundo lugar” (CHERVEL, 1992).

O Ensino Secundário francês começa a ser esboçado logo após a Revolução Francesa.<sup>63</sup> Não que a Revolução o tenha originado, ela originou as Escolas Centrais<sup>64</sup>, só que tais Escolas

---

**62** Segundo Chervel (1992), nenhum dicionário francês da primeira metade do século XIX confere ao termo “secundário” o sentido moderno. Nem mesmo o primeiro Larousse, de 1856, faz alusão ao termo moderno. É somente em 1860 que esse termo aparece no dicionário de Théodore Bernard, sendo mencionado como “instrução secundária” no sentido de “estudos clássicos”.

**63** Conjunto de acontecimentos que entre 1789 e 1799, alteraram o quadro político e social da França. Em causa estavam o Antigo Regime e a autoridade do clero e da nobreza.

começaram a desaparecer<sup>65</sup> alguns anos após a Revolução, favorecendo o renascimento do tecido escolar do Antigo Regime. Porém, como depois da Revolução, a situação da Igreja e das congregações impossibilitava a reocupação total dos colégios, em vários locais constituíram-se estabelecimentos intermediários, numerosos durante o século XVIII, como as “escolas latinas”, os “pequenos colégios”, os semi-colégios. Preocupados com a proliferação desses estabelecimentos, no ano de 1800 os Conselhos Gerais pedem a substituição das Escolas Centrais pelas Escolas Secundárias públicas.

Os resultados dessa medida foram conhecidos nos recenseamentos de 1803 e 1806, quando se observou que no primeiro constavam 250 escolas secundárias e, no segundo, 370 escolas comunais e 377 escolas secundárias particulares, enquanto os liceus<sup>66</sup> não passavam de 30 e contavam com uma clientela reduzida (CHERVEL, 1992). Em função desse desequilíbrio entre as escolas secundárias e os liceus, o Consulado e o Império decidem controlar aqueles estabelecimentos, decretando que não seria mais permitida a abertura de escolas secundárias sem autorização do governo.

Na verdade, o real motivo dessa medida em relação ao ensino secundário, consistia no fato de que este não fosse de livre acesso a todos, mas sim marcar a separação entre o ensino primário e o superior. Chervel (1992) destaca que, para alcançar esse objetivo, deveriam ser oferecidos dois tipos de instrução: uma estendida a todo território, porém, limitada em seus conteúdos e outra reservada às classes média e rica. Esse último tipo de instrução, mais tarde viria a tornar-se o ensino secundário.

**64** As Escolas Centrais tiveram origem a partir dos ideais da Revolução. De acordo com Durkheim (1995), a pedagogia revolucionária opunha-se àquela que a antecedera, a qual, desde os primórdios, tinha como único objetivo o “homem”, considerando-o, ora sob seu mero aspecto lógico, ora com as humanidades, na integridade de sua natureza. A pedagogia revolucionária norteia-se por um sentido totalmente diferente; para fora, para a natureza, onde as ciências tendem a tornar-se o novo centro de gravidade do ensino. Assim, na França do século XIX, o campo pedagógico foi marcado por calorosas discussões e controvérsias entre os defensores do ensino clássico e religioso, predominante antes da Revolução e, os defensores de um ensino moderno, leigo e renovador, correspondentes aos ideais da Revolução, mas que esta não chegou a concretizar.

**65** De acordo com Silva (1956), um dos primeiros atos de Napoleão, após a Revolução, em relação ao ensino, foi *a destruição das écoles centrales, a fim de que, sobre suas ruínas, fosse edificado um ensino que realizasse um compromisso entre as condições novas e o ensino existente na época anterior à Revolução* (SILVA, 1956, p. 126).

**66** Os liceus eram instituições criadas e mantidas pelo Estado e visavam especialmente às necessidades de pessoal para o serviço civil e para o exército, sendo que o currículo previa essencialmente, línguas antigas, retórica, lógica e elementos das ciências físicas e matemáticas – ou seja, mantinha a tradição pedagógica anterior à Revolução, enquanto que as escolas secundárias, podiam ser criadas e mantidas pela iniciativa privada (SILVA, 1956).

Para evitar que jovens não pertencentes às classes média e rica freqüentassem o secundário, este deveria ser pago e, os conteúdos deveriam ser marcadamente voltados para as humanidades<sup>67</sup> e a disciplina que faria a distinção entre um grau e outro de ensino, seria o Latim. Por essa razão, *no decorrer do século XIX, os novos ricos não se enganarão: seus filhos estudarão latim* (CHERVEL, 1992, p. 111).

O latim, assim como sempre ocorreu com as humanidades, demarcou a separação não só entre o ensino primário e secundário, mas entre classes sociais – já que essa demarcação constituía o próprio objetivo do ensino secundário francês.

No entanto, é importante salientar que a valorização das humanidades não foi uma prerrogativa francesa. Ao se retomar o histórico das humanidades como referencial de ensino, se observa que elas remontam às artes liberais antigas<sup>68</sup> e se mantém como modelo de formação hegemônico na Europa Ocidental até finais do século XIX e início do século XX, não se traduzindo somente em estudos, no sentido de *instrução, mas como uma educação do indivíduo, do espírito, da inteligência, da alma* (CHERVEL & COMPÈRE, 1999, p. 152).

Essa formação tinha por característica ser essencialmente desinteressada, desprovida de qualquer utilidade profissional imediata. Conferia aos poucos indivíduos que a recebiam, a marca de pertencer à elite. O objetivo era o preparo de homens livres, fazendo-os ascender, desde a juventude, aos níveis mais elevados do pensamento humano.

Na Europa do século XVI, quando começam a ser fundados os colégios, estes ainda se utilizavam da literatura Antiga, pois considerava-se que não havia no Ocidente Moderno um corpo de textos que se equipasse àqueles. Tais textos correspondiam aos discursos de Cícero, aos versos de Ovídio, Horácio, Virgílio, Tito Lívio, os quais deveriam ser decorados pelos alunos e utilizados em seus exercícios de composição, pois desse modo, acreditava-se que eles seriam impregnados pelos princípios da língua clássica e da cultura. Na verdade, como argumentam Chervel e Compère (1999), tratava-se de formar aquele que estaria

---

**67** Chervel e Comparède, no artigo “As humanidades no ensino” (1999), apresentam uma aprofundada análise do significado do termo humanidades, no entanto, trago para essa discussão apenas o sentido que constitui seu eixo, ou seja, as humanidades correspondendo à literatura latina, aos autores romanos e os exercícios de composição em latim.

**68** Segundo Chervel e Comparède (1999), esse modelo de formação aparece já na Atenas do século IV a.c.

capacitado ao poder, portanto, sua formação não poderia prescindir do domínio da linguagem e da eloquência.<sup>69</sup>

Uma questão pontual a respeito do papel das humanidades no ensino é que o fundamental não era tanto “o que” se aprendia, mas “como” se aprendia, pois considerava-se que através do exercício ou ginástica da mente, se alcançava a formação do espírito. Essa formação desenvolveria um conjunto de qualidades, tais como a clareza do pensamento, da expressão e o rigor no encadeamento das idéias e das proposições, qualidades fundamentais ao homem que ocuparia postos importantes na sociedade. E, aos poucos, a partir dessa compreensão, tal formação vai sendo mais identificada com o latim.

Porque o latim é requisito para um certo número de profissões que exigem certificado desse idioma: clero, magistratura, alta função pública, profissões liberais [...] todas essas profissões têm relação com o poder [...] trata-se assim, definitivamente, do recrutamento das elites e, para operar tal seleção, as línguas apresentam grandes vantagens, como as dificuldades intrínsecas de uma aprendizagem longa e custosa, reservada a uma burguesia favorecida economicamente (CHEVEL & COMPÈRE, 1999, p. 162).

É por isso que até meados do século XIX, quando é instituído o ensino secundário francês, e até mesmo no início do século XX, ainda se defendia o ensino do latim em muitos programas europeus como uma disciplina que tornaria perceptível a distinção cultural das classes dominantes, mesmo que esse ensino já viesse sendo criticado desde meados do século XVIII por uma parcela de reformadores, adversários das humanidades e desejosos de mudanças. Segundo Chervel e Compère, é somente com as reformas de 1902 que as humanidades clássicas foram derrotadas. É em 1906 que, pela última vez, os candidatos ao concurso de agregação de letras são obrigados a redigir uma composição latina, sobre as qualidades científicas do quinto livro de Lucrécio (CHERVEL & COMPARÈDE, 1999, p. 164).<sup>70</sup>

<sup>69</sup> Chervel e Comparède chamam a atenção para um fato interessante: havia um problema nessa literatura Antiga – a civilização européia que a utilizava era totalmente cristã – assim, tal literatura provocava *contradições de toda ordem entre os dogmas, a moral, os usos e os modelos do cristianismo e do paganismo* (CHERVEL & COMPARÈDE, 1999, p. 153). A solução encontrada para este problema foi incluir nos programas, junto com as obras pagãs, uma literatura cristã. Aos poucos obras Antigas foram sendo adaptadas ao cristianismo e à sociedade da época. Assim, na interpretação desses autores, é nesse trabalho de recriação moderna de uma literatura antiga que se inscrevem as primeiras edições para uso escolar.

<sup>70</sup> Conforme Lorenz & Vechia (1998), no Brasil, o Latim permaneceu fazendo parte do currículo do ensino secundário até a Reforma de 1942, sendo suprimido na Reforma de 1961.

Essa breve descrição da instituição do ensino secundário francês teve como objetivo demonstrar que este, na sua origem, foi pensado para destinar-se a uma classe diferenciada, exatamente como iria ocorrer no Brasil, quando esse grau de ensino foi aqui instituído, à semelhança daquele modelo.

### **3.2 O Colégio Pedro II: modelo francês para o ensino secundário brasileiro**

Desde a expulsão dos jesuítas, em 1759, até o início da década de trinta do século XIX, quando é promulgado o Ato Adicional<sup>71</sup> à Constituição de 1824, o ensino brasileiro estava restrito às “aulas-régias”, as quais eram matérias avulsas de História, Geografia, Gramática Latina e Filosofia, bem como de Retórica. Por essa razão, Haidar afirma que: *fragmentado em aulas avulsas, à moda das aulas régias, o ensino público secundário reduzia-se, às vésperas do Ato Adicional [de 1834], a um punhado de aulas de latim, retórica, filosofia, geometria, francês e comércio, espalhadas pelos quatro cantos do Império* (HAIDAR, 1972, p.20).

O Ato Adicional de 1834 incumbiu as Províncias de promover o ensino primário e secundário. A partir desse Ato, as cadeiras avulsas foram agrupadas, originando os primeiros liceus provinciais. O principal deles foi o Imperial Colégio de Pedro II, que foi instalado na Corte, no Seminário de São Joaquim, no Rio de Janeiro, em 1837, essencialmente com o objetivo atender a uma classe privilegiada, a qual compreendia os filhos dos funcionários da municipalidade da Corte, como também das elites das Províncias. A importância daquele Ato, situa-se, portanto, em ser esta a primeira iniciativa no Brasil, depois de expulsos os jesuítas, de imprimir alguma organicidade ao ensino secundário.

Para a instalação daquele Colégio foram consultados os modelos de liceus europeus, como da Holanda, França e Alemanha, tendo sido escolhido o modelo francês. Essa escolha se deu, na visão de Haidar (1972), porque os costumes, as idéias e as instituições francesas exerciam muita atração sobre a elite brasileira. Petitjean (1996), corrobora esse argumento, também afirmando que era na França que as elites brasileiras buscavam modelos de

---

<sup>71</sup> O art. 10 parágrafo 2º da reforma constitucional conferiu às províncias o direito de legislar sobre instrução pública e estabelecimentos próprios a promove-la, excluindo, porém de sua competência as faculdades de medicina, os cursos jurídicos, academias então existentes e outros quaisquer estabelecimentos que, no futuro, fossem criados por lei geral. Lei nº 16 de 12 de agosto de 1834 (HAIDAR, 1972, p. 17).

instituições científicas e livros científicos especializados. Lorenz (2002) argumenta que subjacente a essas razões, havia um interesse particular por parte do Imperador Dom Pedro II pelas correntes intelectuais francesas. Assim sendo, teria sido o próprio Imperador que teria feito contato com a França no sentido de solicitar apoio para melhorar a pesquisa e o ensino no Brasil.

Como alguns exemplos desse apoio, Lorenz (2002) cita o Observatório Nacional do Rio de Janeiro, que foi organizado em 1858 pelo francês Emmanuel Liais, baseado no modelo Napoleônico da França; a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, que foi inspirada na Ècole Polytechnique de Paris; e, a Escola de Minas de Ouro Preto, fundada em 1876 e baseada no modelo da Escola de Saint-Etienne, a qual foi administrada pelo cientista e professor francês Claude Henri Gorceix. Assim, na visão de Lorenz, *o sentimento pró-França, nos bastidores do governo Imperial, tinha um efeito profundo sobre os responsáveis pela articulação e execução da política educacional brasileira* (LORENZ, 2002, p. 3).

A influência francesa sobre o ensino secundário brasileiro se estendeu por todo o século XIX. A Reforma de 1890, proposta pelo então Ministro da Instrução Pública, Benjamin Constant, na visão de Lorenz (2002), foi mais um exemplo dessa influência, pois esta operacionalizou os princípios positivistas de Augusto Comte nos currículos brasileiros. Nas palavras de Lorenz:

Chegando ao Brasil por volta de 1840 e expressando-se com autoridade na década de 1890, o movimento Positivista se infiltrou no ensino superior, com reflexos no ensino secundário com a Reforma de 1890 de Constant. Sob a ótica positivista, as disciplinas do currículo do Gymnasio foram organizadas de forma que refletiam a ordem hierárquica do conhecimento humano, segundo o positivismo, que começa com a matemática, passa pelas ciências e termina com o estudo do Homem (LORENZ, 2002, p. 8).

Assim sendo, o modelo francês foi adotado quase que na íntegra na primeira instituição de ensino secundário oficial do Brasil, a qual deveria tornar-se referência<sup>72</sup> para os demais colégios e liceus das províncias. No plano de estudos de 1838 do Colégio Pedro II constavam 22 cadeiras que englobavam aquelas oferecidas nas aulas avulsas, mais as cadeiras de Inglês, Álgebra, Trigonometria, Astronomia, Desenho, Música Vocal, História Natural, Física e

---

<sup>72</sup> O *status* de colégio padrão foi mantido, desde a fundação do Pedro II, até meados do século XX (VÉCHIA, 2003).

Química<sup>73</sup>. Nesse modelo, as cadeiras eram simultâneas, seriadas e o curso tinha duração de 6 a 8 anos. O Colégio Pedro II seguia não só o currículo<sup>74</sup>, como também adotava os livros didáticos franceses, como já foi visto anteriormente. De acordo com Lorenz (2004), dos vinte e seis livros didáticos de Ciências adotados no Colégio, entre 1838 e 1889, vinte e três eram de autoria francesa. Este autor considera que a adoção desses livros *garantiu que o plano de estudos fosse moderno e atualizado, de acordo com o padrão adotado na França* (LORENZ, 2004, p. 51).

No entanto, mesmo que no Pedro II fosse oferecido um ensino semelhante ao europeu, apenas o ato da fundação deste Colégio não garantiu que os demais ginásios públicos e particulares das províncias adotassem suas normas e currículo. De acordo com Lorenz (2004), o relatório sobre o ensino secundário de 1849, apontou graves deficiências nesse grau de ensino nas províncias, como carência de materiais didáticos e equipamentos, ausência de controle da administração escolar, escassez de professores qualificados, sendo que a principal delas consistia na falta de padronização dos programas em relação ao Colégio Pedro II. Outro levantamento realizado em 1866, por Liberatto Barroso, demonstrou que nas dezoito instituições de ensino secundário pesquisadas, localizadas nas principais províncias, nenhuma oferecia o programa de ensino praticado no Pedro II - *em sua maioria, davam ênfase aos estudos de Humanidades e ignoravam os de ciências e de Matemática Avançada* (BARROSO apud LORENZ, 2004, p.53).

Havia ainda outro problema, ao aluno que completasse o curso secundário no Pedro II, era conferido o grau de Bacharel em Letras e ficava também habilitado a matricular-se em qualquer curso superior no Império, sem a necessidade de novas provas. No entanto, aqueles que freqüentavam os liceus e colégios nas províncias, mesmo tendo realizado o curso completo, deveriam submeter-se aos “exames preparatórios”<sup>75</sup> para ingressar nos cursos superiores. Haidar (1972) destaca que essa dicotomia entre os alunos que cursavam o Pedro II e os que vinham das províncias, acabou por influenciar o ensino secundário destas, uma vez que o curso completo nos liceus das províncias não garantia aprovação nas academias. Ao

<sup>73</sup> A princípio, seria a partir da adoção do modelo francês que o estudo das ciências naturais passaria a fazer parte do ensino secundário brasileiro de forma sistematizada no currículo, já que durante o período das aulas avulsas, essas disciplinas não eram oferecidas. No entanto, como será visto adiante, não é isso que ocorre.

<sup>74</sup> Refiro-me aqui ao conceito restrito de currículo – lista de disciplinas organizadas por série.

<sup>75</sup> Na França tais exames eram denominados “Baccalauréat” e correspondiam *aos exames finais obrigatórios para se obter o certificado do curso secundário e que dá direito ao aluno de cursar o curso superior*. No Brasil, esses exames tiveram exatamente a mesma finalidade.

contrário, podia configurar-se numa perda de tempo, já que alguns conteúdos, como os de Ciências Naturais faziam parte do currículo, porém, não eram exigidos nos exames. Assim sendo, os programas dos liceus acabavam oferecendo apenas as disciplinas que eram exigidas nos exames preparatórios, o que acabou configurando um caráter meramente preparatório ao ensino secundário brasileiro.

De acordo com Haidar (1972), esse caráter preparatório para o ingresso no ensino superior é uma das principais razões apontadas para o predomínio das Humanidades sobre as Ciências, no ensino secundário brasileiro - como para este não eram exigidas as cadeiras científicas, aqueles alunos que tinham interesse em ingressar nas universidades, dificilmente as cursavam. Esse argumento também é corroborado por Lorenz, que afirma que esse fato culminou na eliminação dessas cadeiras do currículo em alguns períodos, como ocorreu no Liceu da Bahia, no qual ...*as cadeiras de Física, Química e Anatomia e Fisiologia foram estabelecidas em 1842 e eliminadas quinze anos mais tarde por falta de interesse dos alunos* (LORENZ, 2003, p. 59).

Esse fenômeno também é identificado por Gonçalves Dias, que no relatório por ele elaborado, após inspeção da instrução pública nas províncias do norte e nordeste do Brasil em 1852, afirma que:

Se alguns dos liceus provinciais têm querido introduzir no quadro do ensino secundário noções de ciências naturais e exatas como matérias puras, a química, a física a botânica, a agricultura, a agrimensura, vêm definhar esses estudos, porque não são necessários para nenhum grau literário. As duas cadeiras de química e física e a de botânica e agricultura da Bahia contam um aluno apenas (in Primitivo Moacyr de 1930, p.494, apud HAIDAR, 1972, p. 22).

Lorenz (2003) comenta ainda, que esse mesmo fenômeno ocorreu também nas escolas secundárias particulares, que muito raramente ofereciam as disciplinas de Física, Química ou História Natural. Essa indiferença em relação ao ensino de ciências era, portanto, uma característica tanto das escolas públicas quanto das particulares.

Assim, argumento junto com esses autores, que mesmo que a criação dos liceus tenha sido a origem “formal” do ensino das Ciências Naturais, a origem “real” deste ensino não é coincidente, pois como para o ingresso nos cursos superiores, os conteúdos exigidos

continuavam a restringir-se às humanidades, os conteúdos relativos às ciências não eram procurados.<sup>76</sup>

O ensino de ciências só passa a ser mais procurado a partir de 1887, no período final do Império, por ocasião da inclusão dos conteúdos de Química, Física e História Natural nos Exames Preparatórios, mas para as faculdades de Medicina somente. Ou seja, para os outros cursos superiores, as ciências ainda continuavam a atrair pouco interesse.

Com a instauração da Primeira República, o então ministro da Instrução, Correios e Telégrafos - Benjamin Constant - através da reforma de 1890, busca contrapor ao conceito restrito dos exames de preparatórios, um conceito de ensino secundário mais elevado e formativo e, neste conceito, estava implícita uma maior valorização das Ciências Naturais. Como será visto no próximo tópico, aquele objetivo de tornar o ensino secundário mais formativo e menos preparatório, perpassará todas as Reformas de ensino do período que compreende esta pesquisa.

Assim, sendo uma adaptação do modelo francês, o ensino secundário brasileiro iniciará-se à incorporando determinadas características daquele modelo que continuarão a se fazer presentes por um longo período. Tais características correspondem principalmente: 1) a identificação do ensino secundário brasileiro, tal qual o francês, como preparatório para os cursos superiores, por isso, marcadamente elitista - na França, como já foi visto, a instrução pública do início do século XVIII tinha como característica marcante a separação entre a classe trabalhadora e a elite e, o ensino secundário tinha como função principal, demarcar essa separação. 2) predomínio das humanidades no currículo do ensino secundário, também como no modelo francês. Estas duas questões, que na verdade se interligam, são fundamentais nesta pesquisa, por isso as retomarei para discussão ao final deste Capítulo, pois pretendendo refletir sobre o quanto aquele ideário de ensino secundário influenciou os rumos do Ensino de Ciências e, particularmente, da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro.

---

**76** Essa questão será retomada no tópico 3.4

### 3.3 A disciplina escolar Química no Ensino Secundário Brasileiro

Como já foi referido no início deste trabalho, a história da disciplina escolar Química no ensino secundário não tem sido objeto de investigação por parte dos pesquisadores brasileiros. Os trabalhos que são de cunho histórico (RHEINBOLDT, 1994; CHASSOT, 1996; FERRAZ, 1997), buscam as origens da ciência Química no Brasil e a introdução dessa ciência no ensino superior, porém, a Química como disciplina escolar no ensino secundário, não é contemplada nesses trabalhos. Por essas razões, como salienta Chassot, a *história de uma Educação Química, na história da Educação brasileira, está quase exclusivamente em documentos oficiais* (CHASSOT 1996, p.133).

Na minha tentativa de mapear essa história, também acabei me deparando com essa realidade<sup>77</sup>, por isso, neste item, descrevo uma história da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro, também a partir dos documentos oficiais, procurando “pinçar” informações a respeito da disciplina escolar Química em cada Reforma de Ensino vigente no período estudado.

A Reforma Benjamin Constant, como já foi ressaltado, é a primeira tentativa de imprimir um conceito formativo ao ensino secundário, contrapondo-se ao conceito preparatório do Império, e a equiparação dos demais colégios ao Ginásio Nacional seria a maneira que possibilitaria aquele objetivo. No entanto, a equiparação não irá ocorrer em todos os estabelecimentos imediatamente a esta Reforma. É somente em 1901, início da Primeira República, com a Reforma Epitácio Pessoa<sup>78</sup>, que ocorreu a primeira experiência de uniformização do ensino secundário brasileiro. Esta Reforma se fundamentava em três pontos: na equiparação dos colégios, tanto particulares quanto públicos, ao Ginásio Nacional; como instrumento federal para a uniformização do ensino secundário nacional; como também o advento da inspeção federal.

O texto oficial dessa Reforma é caracterizado por uma expressiva regulamentação do ensino secundário. Apresenta orientações desde como deveriam ser contratados os professores

<sup>77</sup> Como foi demonstrado no Capítulo 2, os pesquisadores que têm se dedicado à pesquisa sobre o ensino de Química, não têm como objeto central a perspectiva histórica. Assim, quando nos seus trabalhos, fazem referência à história, não é a partir de pesquisa empírica no interior da escola, mas em documentos oficiais. As análises que mais se aproximam de uma perspectiva de pesquisa histórica no interior da escola, mesmo que também se utilizem de documentos oficiais como parâmetro, são aquelas que têm como objeto de análise os livros didáticos, como é o caso do trabalho de Schnetzler (1980) e de Mortimer (1988).

<sup>78</sup> Reforma Epitácio Pessoa (Decreto nº 3.890 de 01 de janeiro de 1901)

e outros funcionários, até regras em relação à indisciplina dos alunos, no entanto, traz poucas informações sobre os programas das disciplinas. Sobre estes, consta apenas que os ginásios equiparados deveriam seguir os programas do Ginásio Nacional.

No ano de 1901, quando promulgada tal Reforma, os programas de ensino que estavam em vigência no Ginásio Nacional, eram os referentes ao de 1898. Nesses programas<sup>79</sup>, não existia Química como disciplina independente, mas sim a disciplina *Física e Química*<sup>80</sup>, para a qual estavam previstos conteúdos como disciplina única na quinta e sexta séries do ginásial. Porém, mesmo sendo uma só disciplina, os conteúdos de Física e Química eram listados separadamente nos programas<sup>81</sup>. Ao se analisar os referidos programas, observa-se que estes contemplavam uma extensa lista conteúdos de química inorgânica e orgânica. Eram bastante descritivos – era proposto um estudo analítico e descritivo de aproximadamente 40 elementos químicos -, não apresentavam relações com o cotidiano e não faziam referência a experiências práticas. Também não havia nenhuma orientação didática.

Devido às tentativas de uniformização do ensino secundário não terem alcançado os objetivos esperados, entre outras razões, em 1911 é promulgada outra reforma no ensino – conhecida como Rivadávia<sup>82</sup>. Esta Reforma, intitulada “Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental na República”, irá propor a “desoficialização do ensino”. Esta lei tinha como principal objetivo ...*instaurar um regime de livre competição entre os estabelecimentos de ensino oficiais e particulares* (SILVA, 1969, p.268). Portanto, com ela estavam extintas as equiparações e a fiscalização dos estabelecimentos privados, por parte do governo. Conseqüentemente, também estavam extintos os privilégios relativos a matrícula nos cursos superiores.

Com a extinção das equiparações e a proposição de “desoficialização do ensino”, as instituições ficaram livres para elaborar seus programas, os quais deveriam, a partir de então,

**79** Os Programas de Ensino do Ginásio Nacional podem ser encontrados em LORENZ & VÉCHIA (1998).

**80** Até a Reforma Rocha Vaz, em 1925, “Física e Química” correspondiam a apenas uma disciplina, é somente depois dessa Reforma que estas passam a constituir disciplinas as distintas : disciplina Física e disciplina Química.

**81** Todos os programas de ensino para a disciplina de química, presentes em todas as reformas referidas nesta pesquisa, encontram-se na íntegra no item Anexos.

**82** Reforma Rivadávia (Decreto nº 8.659 de 05 de abril de 1911)

passar pela aprovação das Congregações<sup>83</sup>. Tais programas deveriam atender às seguintes linhas gerais:

As ciências físico-químicas e naturais se restringirão às noções sucintas sobre os fenômenos de que tratam. O ensino delas será quase intuitivo, despido de doutrinas e teorias, sendo destinada a maior parte dos programas às demonstrações e experiências, às classificações morfológicas e a conexão dos fatos naturais. [...] O ensino da química começará pelo mineral e passará ao da orgânica. Fará objeto da primeira parte, depois do estudo da nomenclatura e notação químicas, do das leis da combinação e do da doutrina atômica, o dos principais metalóides e metais dos respectivos compostos. A segunda parte tratará da composição, constituição e classificação dos corpos orgânicos, das fórmulas orgânicas dos radicais, das séries orgânicas e das funções químicas em geral.<sup>84</sup>

Como se observa no trecho da Lei, as orientações sugeriam um ensino de Química que fosse menos teórico, proporcionasse experiências e tivesse conexões com os fatos naturais. No entanto, mesmo que o Colégio Pedro II<sup>85</sup> tenha deixado de ser oficialmente o padrão para os demais colégios, na prática o programa daquele Colégio parece ter continuado a influenciar as instituições de ensino secundário que eram equiparadas. Formulo esta hipótese, porque durante a pesquisa documental, encontrei um original deste Programa de 1912 nos arquivos do Ginásio Catarinense, o que dá indícios de que, mesmo estando extintas as equiparações, aquele Ginásio, assim como outros, podem ter continuado a basear-se naquele Programa<sup>86</sup>. Tal programa, no entanto, continuava a enfatizar uma química essencialmente descritiva. Exemplo disso é que, dos 40 itens que compõem o programa de Química, 28 correspondem ao estudo detalhado dos elementos químicos. Neste programa também não há referência a aulas práticas ou relações com o cotidiano.

Quatro anos depois, em 1915, a Reforma Rivadávia é substituída pela Reforma Maximiliano<sup>87</sup>, a qual tinha como característica a retomada da normatização e fiscalização dos estabelecimentos de ensino secundário e superior de todo país, por parte do governo federal.

**83** “Compõe-se a Congregação de todos os professores catedráticos e de um representante dos livres docentes, eleito por eles, bienalmente em sessão presidida pelo diretor.” In: **Consolidação da Legislação Federal do Ensino Superior e Secundário**. Rio de Janeiro: Tipografia Revista dos Tribunais, 1918, Art. 75, p. 34.

**84** REPÚBLICA dos Estados Unidos do Brasil. **Coleção das Leis**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1911. Volume I. p. 514-515.

**85** Lembrando que o Ginásio Nacional volta a ser chamado de Colégio Pedro II após 1911.

**86** COLÉGIO Pedro II. **Programas de Ensino**. Rio de Janeiro: Empresa Photo-mecânica do Brasil, 1912. p. 22-23.

**87** Reforma Maximiliano (Decreto nº 11.530 de 18 de março de 1915

Para tanto, Maximiliano não elabora novas medidas, mas retoma das reformas anteriores o que delas, na sua opinião, havia de mais acertado. Assim, ...*da lei Rivadávia conserva ele o exame de admissão às escolas superiores; do Código Epitácio Pessoa, o ensino seriado e a redução do currículo; da Reforma Benjamin Constant, a restrição da equiparação aos estabelecimentos estaduais; e da relativamente longa experiência do ensino secundário brasileiro, os exames preparatórios* (SILVA, 1969, p.274).

A novidade da Reforma Maximiliano estava no exame de admissão, no qual o candidato à vaga no ensino superior deveria submeter-se a doze preparatórios<sup>88</sup>. Quanto à equiparação, estava restrita aos estabelecimentos públicos e proibida aos estabelecimentos privados. Tal medida era justificada por Maximiliano sob dois aspectos: primeiro porque a Constituição estabelecia que o ensino nos estabelecimentos públicos deveria ser leigo, portanto, estabelecimentos privados religiosos não poderiam ser equiparados àqueles. Segundo, devido aos problemas relativos a determinados estabelecimentos, os quais utilizavam as vantagens das equiparações para fornecer certificados de forma dolosa.

Na Reforma Maximiliano, para que os alunos dos estabelecimentos privados obtivessem os certificados de preparatórios exigidos para a inscrição no agora denominado vestibular, teriam que realizar exames nos ginásios oficiais, no entanto, sem ter a obrigatoriedade da seriação, como era exigido no ensino público. Na vigência dessa Reforma, a inspeção dos ginásios equiparados e os exames de preparatórios, estariam sob a responsabilidade do Conselho Superior de Educação.<sup>89</sup>

Como já foi referido, as equiparações estavam restritas aos estabelecimentos estaduais, desse modo, *nenhum estabelecimento de instrução secundária, mantido por particulares, com intento de lucro ou de propaganda filosófica ou religiosa poderá ser equiparado ao Colégio Pedro II*.<sup>90</sup> Mas o candidato ao exame vestibular deveria exibir *certificado de aprovação em*

<sup>88</sup> Tais preparatórios correspondiam às seguintes disciplinas: português, francês, latim, inglês ou alemão, aritmética, álgebra elementar, geometria e elementos da cosmografia, história do Brasil, história universal, física e química e história natural.

<sup>89</sup> Mesmo que tenha havido a intenção de elevação da qualidade do ensino secundário brasileiro na Reforma Maximiliano, na avaliação de Silva (1969), existiam também forças contrárias às determinações desta Reforma. Serão provavelmente essas forças que influirão no decreto expedido em 1916, o qual permitia que, nos municípios onde não houvessem ginásios equiparados, os alunos prestassem exames de preparatórios junto a bancas constituídas nos próprios estabelecimentos. Essa concessão possibilitaria novamente, que determinados colégios privados obtivessem vantagens com os preparatórios, uma vez que era raro estabelecimentos oficiais fora das capitais dos Estados.

<sup>90</sup> ESTADOS Unidos do Brasil. Diário Oficial. Capital Federal. Ano LIV – 27º República – n. 66. Sábado, 20 de março de 1915. p. 3028

*todas as matérias que constituem o curso ginásial do Colégio Pedro II, conferido pelo mesmo colégio ou pelos institutos e ele equiparados, mantidos pelos governos dos Estados e inspecionados pelo Conselho Superior de Educação.*<sup>91</sup> Nos Estados onde não houvesse ginásio mantido pelo governo, as Congregações dos institutos superiores poderiam organizar comissões de examinadores, presididas por um professor da faculdade. No entanto, esses exames eram válidos somente perante aquela instituição de ensino superior.<sup>92</sup>

Nesta Reforma também não há um programa oficial para o ensino secundário das instituições não equiparadas, mas a partir dos trechos da lei apresentados, infere-se que esses exames é que determinavam o currículo do ensino secundário dessas instituições e que aqueles, por sua vez, eram elaborados com base nos programas do Colégio Pedro II. Por essa razão, o programa do Colégio Pedro II continua sendo a referência, mesmo que indireta.

Quanto à disciplina *Física e química*, os conteúdos previstos no programa do Pedro II para a Química tiveram uma ligeira mudança – além do estudo descritivo dos elementos químicos, agora havia também o estudo descritivo de alguns compostos e substâncias-. No entanto, o programa continuava a não fazer qualquer referência a aulas práticas ou relações com o cotidiano.

Os próximos anos são caracterizados por intensa insatisfação em relação ao ensino secundário, o que gerou muitos debates<sup>93</sup> em torno do texto da Reforma Rocha Vaz, que substituiria a Maximiliano em 1925. Relativamente ao ensino secundário, a nova Reforma teve como principal objetivo a substituição dos exames parcelados pelos exames seriados<sup>94</sup>. Tal modificação baseava-se nas críticas a um ensino que apenas habilitava a matrícula no ensino superior, não proporcionando ao aluno nenhum preparo para a vida, como também não

**91** ESTADOS Unidos do Brasil. Diário Oficial. Capital Federal. Ano LIV – 27º República – n. 66. Sábado, 20 de março de 1915, p. 3031. Art. 78.

**92** Em relação a essa questão, a forma encontrada pelo Ginásio Catarinense e pelo Governo do Estado de Santa Catarina, foi redigir um documento como se o Ginásio fosse um ginásio estadual. Este é, sem dúvida, um episódio pouco lisonjeiro, tanto para o Ginásio, quanto para o Governo do Estado. Aqui entra em cena a importância que tinha para a elite desse Estado que se mantivesse aqui um ginásio equiparado. Essa questão será retomada no final deste Capítulo.

**93** Muitos desses debates ocorreram no interior da Associação Brasileira de Educação (ABE), a qual foi fundada em 1924. O primeiro grande encontro de educadores promovido pela ABE ocorreu em 1927, em Curitiba, na 1 Conferência Nacional de Educação, e reuniu educadores de 17 Estados da União (SCHEFFER, 1997).

**94** A diferença entre exames “parcelados” e “seriados”, consiste basicamente no fato de que para prestar os primeiros, não havia a exigência de que o aluno tivesse cursado com regularidade o ensino secundário, bastava que tivesse 18 anos, já para os exames seriados, havia aquela exigência.

oferecia uma formação mais ampla, que contemplasse as belas artes, a literatura, as ciências, as línguas vivas.

As demais disposições da referida Lei, de acordo com o texto oficial<sup>95</sup>, previam que o ensino secundário voltaria a ter duração de seis anos, os quais completados e, obtendo aprovação em todas as disciplinas, o aluno teria direito ao diploma de Bacharel em Ciências e Letras. Caso o aluno desejasse prestar vestibular em instituição de ensino superior, este deveria cursar pelo menos cinco anos do regime seriado, ficando, dessa forma, extintos os exames parcelados de preparatórios. A idade mínima para ingresso no ensino secundário foi fixada em 10 anos<sup>96</sup>. Passa a ser obrigatório o exame de admissão para ingresso em todos os cursos secundários. Quanto aos programas de ensino, estes deveriam ser formulados pelos respectivos professores catedráticos e aprovados pelas Congregações. Outra determinação da Lei consistia em estabelecer que as equiparações ao Colégio Pedro II só seriam concedidas aos estabelecimentos de ensino secundário oficialmente mantidos pelos Estados.<sup>97</sup>

Em relação à Química, a novidade da Reforma Rocha Vaz é que nela a disciplina “Física e Química” deixa de existir. Este é um marco importante na história da disciplina escolar Química, pois, a rigor, é somente a partir de 1925 que esta passa a existir oficialmente, já que começa a fazer parte do currículo do ensino secundário brasileiro separadamente da Física. No entanto, não há no texto oficial da Lei, nenhuma justificativa para tal separação.<sup>98</sup> Mesmo que a disciplina Física e Química, como disciplina única, existisse apenas formalmente, pois na prática, estas já eram ministradas separadamente desde a instituição do ensino secundário brasileiro, considero que deveria haver no texto da Lei alguma referência à decisão de separá-las.

O fato de os programas poderem ser formulados pelos professores catedráticos e, examinados e aprovados pelas Congregações, promove uma nova desoficialização dos programas. No entanto, para que os estabelecimentos particulares pudessem constituir bancas examinadoras, as quais seriam agora instrumentos da implantação do regime seriado, estes

**95** BRASIL. *Coleção das Leis da República dos Estados Unidos do Brasil de 1925*, volume II. Decreto nº 16.782-A de 13 de janeiro de 1925. Reforma Rocha Vaz.

**96** Essa mudança na idade de entrada no ensino secundário é criticada pelos professores do Ginásio Santa Catarina, por a considerarem muito precoce, não tendo o aluno ainda a maturidade necessária.

**97** Quanto a essa questão, que será tratada no Capítulo Cinco, haverá um acordo por parte do Ginásio Santa Catarina e o Governo catarinense.

**98** Por considerar esse momento importante na história da disciplina química, fiz questão de localizar um exemplar original da Lei de 1925, o qual só obtive em Brasília, no entanto, como já referi, não há neste nenhuma justificativa para a separação daquelas disciplinas.

deveriam adotar nos seus cursos os programas do Colégio Pedro II. Assim sendo, mesmo que de forma indireta mantém-se, mais uma vez, como padrão o programa deste Colégio.

O programa previsto para a disciplina Química no Pedro II apresenta-se agora bem mais extenso. Os conteúdos contemplam desde uma abordagem mais teórica, onde são tratadas a definição, divisão e evolução da Química, passando pela concepção clássica e atual da matéria, até noções mais pontuais de físico-química e química orgânica. Aparece também, pela primeira vez no programa, os “Pontos práticos de Chimica”, assim como o estudo dos elementos químicos agora também já contemplam, além da descrição, o estudo da preparação e propriedades, mas continua a não apresentar relação com o cotidiano.

E, finalmente, a última Reforma que interessa diretamente a esta pesquisa é a Francisco Campos<sup>99</sup>. Esta reforma é considerada o início de uma nova fase do ensino secundário brasileiro<sup>100</sup>. Seu principal objetivo era tornar o ensino secundário menos “preparatório” para o ensino superior e mais “formador” de indivíduos integrados à sociedade. Campos, na “Exposição de Motivos” de 10 de abril de 1931, argumenta que:

O curso superior, como exclusiva finalidade do ensino secundário, acabou por transformá-lo em mero curso de passagem, tendo como objetivo próximo os exames. Eis como a defeituosa, estreita e mesquinha concepção de ensino secundário como simples etapa de preparação para a matrícula nos cursos superiores, desconhecendo, assim, as suas virtudes específicas e a sua finalidade interna de caráter educativo, teve como resultado a deplorável situação em que se encontra entre nós a educação secundária, reduzida ao esqueleto das provas finais, estas mesmas desmoralizadas por uma prática desonesta [...] Em resumo: o ensino secundário é um simples curso de passagem e um mero sistema de exames, destituído de virtudes educativas e reduzido às simples linhas essenciais de sua estrutura estreitamente pragmática e utilitarista de instrumento de acesso aos cursos superiores.<sup>101</sup>

Na tentativa de suplantar esse ensino secundário “preparatório”, problema aliás que já vinha persistindo desde o Império, apesar das Reformas anteriores virem buscando, sem

<sup>99</sup> Francisco Campos (Decreto nº 19.890 de 18 de abril de 1931)

<sup>100</sup> A década de trinta é um período de intensas modificações políticas, econômicas e sociais no Brasil. É quando toma vulto a industrialização, acompanhada pelo crescimento do setor terciário e consequente expansão dos setores médios, o que acaba se refletindo numa maior procura pelo ensino secundário. Essas modificações impulsionam debates em torno da Educação, culminando em 1932, no Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, o qual marca um período de luta pela renovação do ensino no país.

<sup>101</sup> BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. Organização do Ensino Secundário. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p.4.

sucesso, soluciona-lo, Campos estabelece algumas metas a serem atingidas para esse intento. A principal delas, da qual decorreriam as outras, seria conferir um caráter eminentemente educativo ao ensino secundário e, o ensino de ciências seria um dos pilares na busca desse caráter formativo. Por isso, esta Reforma é apontada como aquela que mais teria valorizado esse ensino. Conforme o texto oficial, para que os objetivos da Reforma fossem alcançados, era fundamental que fosse dada a *devida importância ao estudo das ciências físicas e naturais, sendo o conhecimento dos seus métodos e processos mentais que eles implicam, cada vez mais úteis e necessários.*<sup>102</sup>

Com relação a essa medida de valorização das ciências físicas e naturais da Reforma Francisco Campos, Silva a compara com a Reforma Benjamin Constant. Ambas almejam *fazer do ensino secundário a oportunidade de dar ao jovem uma símula de todo o acervo do saber humano[...] em ambos os casos a tônica do currículo são os estudos científicos...* (SILVA, 1969, p. 288), no entanto, este autor chama a atenção para o fato de que na reforma de Constant, predominavam as matemáticas, na de Campos, as Ciências Físicas e Naturais.

Para Fernando de Azevedo, a Reforma Francisco Campos ...*imprimiu ao ensino secundário a melhor organização que já teve entre nós, elevando-o de um simples ‘curso de passagem’ ou de instrumento de acesso aos cursos superiores, a uma instituição de caráter eminentemente educativo* (AZEVEDO, 1976, p.170). Assim, Campos teria procurado esboçar em cada ação o seu objetivo primeiro em relação ao ensino secundário, que era fazer com que este deixasse de ser meramente preparatório ao ensino superior, para tornar-se formador de indivíduos integrados à sociedade.

Com relação aos programas de ensino, esta Reforma é a que apresenta com maior riqueza de detalhes os programas de todas as disciplinas que deveriam compor o currículo do ensino secundário. A disciplina escolar Química, a partir desta Reforma, ganhou mais espaço no currículo, sendo oferecida na 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> séries do primeiro ciclo do curso secundário<sup>103</sup>. O documento da Reforma traz, além dos programas, os objetivos para a disciplina Química:

<sup>102</sup> BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 8

<sup>103</sup> As ciências naturais, como um todo, ganharam mais espaço nesta Reforma, pois, nas duas primeiras séries do curso Fundamental era oferecida a disciplina de Ciências Físicas e Naturais, a qual tinha um caráter introdutório e, na 3, 4 e 5 séries, além da Química, eram oferecidas as disciplinas de Física e História Natural, como também, no ciclo seguinte – no complementar, o qual tinha duração de dois anos, também teria química, se o curso superior pretendido fosse medicina, odontologia, farmácia ou veterinária.

O ensino de química tem por fim proporcionar aos alunos o conhecimento da composição e da estrutura íntima dos corpos, das propriedades que delas decorrem e das leis que regem as suas transformações, orientando-o por um tirocínio lógico e científico de valor educativo e coordenando-o, pelo interesse imediato da utilidade, com as aplicações da vida cotidiana.<sup>104</sup>

Dentre os principais critérios que deveriam ser observados para que tais objetivos pudessem ser alcançados, destacam-se os que dizem respeito à concepção de ensino de química e à importância da experimentação nessa disciplina. Em relação ao primeiro, é enfatizado que este não deve limitar-se à simples exposição de conteúdos já prontos, mas sim, que sejam constantemente instigados nos alunos os processos de investigação e de utilização desses conhecimentos. Para a viabilização da construção dessa nova postura por parte do aluno, o documento apresenta um vasto programa de conteúdos, o qual engloba, entre outros, a classificação e verificação de fatos científicos, relacionando-os com a composição e a estrutura íntima dos corpos; as propriedades das substâncias; a verificação de que um número reduzido de elementos constitui inúmeros corpos naturais e, a percepção dos fenômenos químicos e sua irreversibilidade. Em relação a esses fenômenos, é ressaltado que os alunos ...aprendam, em meio das transformações incessantes da natureza viva e inerte, a perceber os fenômenos químicos distinguindo-os [...] de outros de origem correlata; a estuda-los qualitativa e quantitativamente, convencendo-se pela observação e experimentação, de que obedecem a leis certas e definidas...<sup>105</sup> É sugerido também que no início do curso, procure-se evitar as discussões sobre as hipóteses e as teorias da Química, aceitando-se como verdade intuitiva a noção da estrutura molecular da matéria, por meio da qual se passa dos corpos reais da natureza ao conceito do corpo puro, indispensável à constituição formal da ciência.

106

O documento sugere ainda, que sejam referidas as principais descobertas da química, essencialmente para a área da saúde; a evolução dos conceitos dessa ciência através dos tempos; os mais notáveis pesquisadores da história e suas contribuições para a sociedade

**104** BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 70.

**105** BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 70. (grifo meu)

**106** BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 70.

contemporânea; e, finalmente, que sejam referidas as comodidades proporcionadas por essa ciência e às questões de defesa e desenvolvimento econômico das nações.

Em relação à experimentação, o documento enfatiza que *o ensino de química deve ser orientado pelos preceitos do método experimental*<sup>107</sup>, no entanto, adverte que, dados os inúmeros fenômenos químicos passíveis de “demonstrações atraentes”, cabe ao professor selecionar aqueles experimentos que melhor contribuam para análise reflexiva, em detrimento daqueles que apenas despertam a curiosidade. Além das demonstrações realizadas pelo professor, cabe a este ainda a organização de um *programa reduzido de exercícios práticos, que serão executados pelos alunos, em trabalho individual*<sup>108</sup>, sempre havendo o cuidado, por parte do professor, no sentido de que os conceitos exigidos na experiência, tenham sido trabalhados previamente, para evitar que tais atividades *se transformem em manipulações mecânicas destituídas de valor didático*.<sup>109</sup> O documento chama a atenção ainda, que cabe ao professor orientar os alunos em relação aos cuidados que estes devem ter na manipulação dos utensílios e reagentes do laboratório.

Assim como outros estudiosos que em algum momento da sua pesquisa se dedicaram à análise das primeiras reformas do ensino secundário brasileiro (SILVA, 1969; NAGLE, 1974; AZEVEDO, 1976, CHAGAS, 1980), também considero que a Reforma Francisco Campos foi a mais inovadora dentre as que já haviam sido promulgadas. Percebe-se, primeiramente, que estava presente na concepção de ensino de química, a preocupação com a aplicação dos conhecimentos. Tal preocupação relaciona-se diretamente com o objetivo maior desta Reforma, que era justamente fazer com que o ensino secundário deixasse de ser meramente “preparatório” para o ensino superior e se transformasse em “formador” de indivíduos integrados à sociedade.

Essa concepção está presente tanto nos momentos em que o documento insiste que os conteúdos não devem ser apenas expostos aos alunos, mas que estes sejam instigados à investigação e à utilização desses conhecimentos, como também quando sugere que sejam mencionadas as comodidades e desenvolvimentos propiciados pela ciência. Aliás, esta menção

<sup>107</sup> BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 70.

<sup>108</sup> BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p.71.

<sup>109</sup> BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 71

à relação entre ciência e sociedade, como também a valorização da história da ciência, aparece pela primeira vez nesta Reforma. Outra característica desta Lei é a valorização das experiências de laboratório. No entanto, é verdade que sob este aspecto, pesa a forte presença da concepção positivista de ciência da época, inclusive o próprio texto da Reforma expressava a compreensão de que observando a natureza e empregando o método científico, o aluno poderia *convencer-se* da verdade.

No entanto, mesmo sendo esta Reforma pioneira em vários aspectos, nem todas as suas intenções chegaram a se concretizar. Um dos grandes entraves para essa concretização foi a tardia implantação da Faculdade de Educação, que na verdade, acabou não sendo implantada. Foi criada em substituição, a Faculdade Nacional de Filosofia, mas somente em 1939. Esse fato minou as bases da reforma Campos, pois um dos seus principais argumentos para a melhoria do ensino secundário, seria a imediata dedicação à formação de professores aptos para lecionar nesse grau de ensino. Outro grande entrave à esta Reforma foi a inspeção dos estabelecimentos. A proposta de Campos era que também os inspetores fossem qualificados para a inspeção, porém, por várias razões, entre elas novamente o retardo da criação da Faculdade de Educação e a demasiada centralização dessa inspeção, num país continental como o Brasil e num período em que o ensino secundário começava a se expandir, inviabilizaram também essa ação.

Compreendo que essa tentativa de levantar um histórico da disciplina escolar no ensino secundário brasileiro, mesmo que baseado exclusivamente nas Reformas, já que estas, como foi referido, constituem fontes quase únicas sobre essa história, corrobora aqueles dois aspectos fundamentais que vêm se fazendo presentes desde a instituição do ensino secundário brasileiro, os quais ajudarão na análise da construção social dessa disciplina que será efetuada no tópico seguinte.

O primeiro desses aspectos é que todas as reformas tentaram imprimir uma identidade formadora ao ensino secundário, ou seja, tentaram suplantar o caráter meramente preparatório ao ensino superior, instituído desde a origem do ensino secundário brasileiro. No entanto, ao que parece, nenhuma conseguiu.

O segundo aspecto, relativo à disciplina escolar química especificamente, chama a atenção o fato de que, se analisadas somente as Reformas - o “currículo formal”<sup>110</sup> - poderia ser dito que houve ensino de Ciências Naturais em todos os ginásios do Brasil nas primeiras décadas do século XX, haja vista a presença de extensos programas de ensino das disciplinas científicas nessas Reformas, mesmo que tenha havido variações na ênfase dada às disciplinas científicas em cada Reforma. No entanto, a presença dessas disciplinas no currículo formal, não garantiu que estas tenham sido executadas conforme determinavam as Leis, como também não foi garantia de que, mesmo onde eram oferecidas as disciplinas científicas, todos os alunos do ensino secundário as tivessem cursado efetivamente. E, principalmente, se tomados trabalhos que analisaram o ensino de Química oferecido naquele período<sup>111</sup>, verificar-se-á que este era um ensino livresco, memorístico, não contemplava atividades práticas e, em nenhum momento alcançou o objetivo que algumas Reformas propunham, de atender aos interesses de utilidade e de aplicação à vida cotidiana.

Argumentarei que a dificuldade de alcançar aqueles objetivos esteve diretamente relacionada à própria concepção de ensino secundário a partir da qual esse emergiu, ou seja, a de demarcar a separação entre uma elite que cursaria o ensino superior, de outra grande parcela da população que não alcançaria esse grau de ensino, tal qual havia sido pensado na França. Essa demarcação de classes se materializaria no acesso às profissões de elite para os que cursariam o ensino secundário e nas profissões menos nobres para os que não tinham acesso a ele.<sup>112</sup>

---

<sup>110</sup> Goodson (1997) considera esse currículo formal como “currículo escrito” o qual seria “nomeadamente o plano de estudos, as orientações programáticas ou manuais das disciplinas” (p.20).

<sup>111</sup> Um desses trabalhos é o de Schnetzler (1980), que analisou o tratamento dado ao conhecimento químico em livros didáticos no período de 1875 a 1978, concluindo que “a experimentação e a relação da química com a vida cotidiana, praticamente não se caracterizaram como tendência dos livros analisados nos cinco períodos” (1980, p. 99).

<sup>112</sup> Essa questão aparecerá de forma explícita em algumas falas de defensores da substituição de um colégio público por um privado no Estado de Santa Catarina, conforme será visto no Capítulo Quatro.

### **3.4 Sobre a construção social da disciplina escolar Química no Ensino Secundário Brasileiro**

Conforme mencionado anteriormente, neste tópico farei uma análise da construção social da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro. Nos tópicos anteriores retomei a história da constituição do ensino secundário, a partir do modelo francês, a introdução desse modelo no Colégio Pedro II e, a história dessa disciplina a partir das Reformas. Tal retomada permitiu-me levantar duas questões que, na minha compreensão, são o cerne para uma análise sociológica da construção da disciplina escolar Química no ensino secundário deste país, quais sejam - a concepção preparatória do ensino secundário ao ensino superior e, a valorização das humanidades e o desinteresse pelas disciplinas científicas.

Certamente que nenhuma dessas questões é novidade e, a princípio pode parecer que não há nada que possa ser acrescentado a essa discussão. Contudo, considero que trago uma contribuição na medida em que argumento que a valorização das humanidades e, o desinteresse pelas disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas no ensino secundário está menos vinculado às justificativas comumente encontradas, as quais serão trazidas logo adiante e, mais vinculadas ao ideário do ensino secundário francês aqui instalado, o qual refletia a concepção hegemônica ocidental de valorização de um ensino abstrato e desvinculado da vida cotidiana, uma vez que destinava-se a demarcar a separação entre a elite e a classe trabalhadora. Assim, estarei argumentando ao longo deste tópico que, primeiramente esse conhecimento abstrato esteve materializado nas humanidades, porém, quando as disciplinas científicas começam a se fazer presentes nos exames que davam acesso ao ensino superior, aquela abstração das humanidades encontrar-se-á materializada também num ensino de ciências abstrato e desvinculado da vida cotidiana.

Essa questão da falta de vinculação, especialmente da Química à vida cotidiana, muito tem sido discutida pelos pesquisadores da área (SCHNETZLER, 1980; CHASSOT, 1995, SCHNETZLER & SANTOS, 2003) como foi referido no Capítulo Dois. No entanto, como também já mencionei, considero que se tomada a história dessa disciplina, desde que esta foi instituída no Brasil, percebe-se que as razões da abstração dos conhecimentos nela veiculados tem origem no próprio ideal de ensino secundário que aqui foi instalado durante o Império.

Para dar prosseguimento à minha reflexão, primeiramente explicitarei o que entendo por construção social, já que esta é a principal categoria de análise desta pesquisa; em seguida, retomo parte de uma historiografia que trata da origem da ciência Química no Brasil e no ensino superior brasileiro, para finalmente, estabelecer os nexos sobre a construção social da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro.

A compreensão da categoria “construção social” perpassa toda a fundamentação teórica utilizada neste trabalho, no entanto, numa tentativa de síntese, uma boa definição encontra-se em Santos & Moreira, quando afirmam que uma construção social é o produto das relações sociais vividas pelos indivíduos em determinados momentos, o que *significa dizer, também, que o mundo em que vivemos é simbolicamente construído pela interação social com os outros e é altamente dependente da cultura, contexto, costume e especificidade histórica* (SANTOS & MOREIRA 1995, p.51). A partir desse entendimento, dizer que um currículo é construído socialmente significa considerar que este não é o produto de uma simples prescrição neutra de conteúdos, como interpreta a concepção tradicional de currículo, mas produto de relações sociais conflituosas, as quais, na concepção crítica de currículo, convergirão, na maioria das vezes, a favor de determinados interesses da classe dominante.

Estendendo esse entendimento de construção social do currículo para a construção social das disciplinas escolares, é possível argumentar que estas não correspondem apenas a transposições, vulgarizações ou ainda, didatizações de conhecimentos científicos neutros, mas que esses conhecimentos científicos, os quais foram eleitos para serem repassados às novas gerações, são frutos de escolhas que representam parte de uma determinada cultura, em determinado momento histórico, os quais são escolhas que exprimem a ideologia hegemônica de uma determinada sociedade. No caso específico do ensino secundário, essa ideologia correspondia a um conhecimento abstrato, desvinculado de qualquer possibilidade utilitária, o qual, na minha compreensão, esteve materializado primeiramente nas humanidades e, depois num ensino de ciências com essas mesmas características.

No que diz respeito especificamente ao ensino de Química é importante ressaltar, no entanto, que há diferenças entre a construção desse ensino no ensino secundário e no ensino superior. Para entender tais diferenças se faz necessária uma breve retomada da história deste último.

Ferraz (1997) ao buscar as origens do ensino de Química no ensino superior brasileiro, localiza essas origens na relação Luso-brasileira, com a introdução dessa ciência em três instituições. Primeiramente na Escola de Cirurgia do Hospital Real<sup>113</sup>, instituído junto com algumas outras escolas superiores<sup>114</sup>, logo após a chegada da Família Real Portuguesa, em 1808. Todavia, esta autora comenta que não localizou nada específico na legislação que indicasse como se deu o ensino de Química nos primeiros momentos de criação desses cursos de Medicina. Informa que localizou nos Planos de Estudos de Cirurgia, que eram semelhantes ao da Universidade de Coimbra, somente a presença de uma cadeira chamada “Chimica pharmaceutica” e que esta deveria ser ensinada pelo “Boticário do Hospital”. Segundo essa autora, seria somente em 1817 que teria sido criada uma cadeira de Química, a qual teve como lente, Sebastião Navarro de Andrade, lente substituto de Mineralogia na Universidade de Coimbra, por isso foi designado para a cadeira na Bahia. Para ministrar tal cadeira de Química, Navarro deveria seguir as orientações elaboradas por Antônio Araújo de Azevedo – o Conde da Barca<sup>115</sup>.

A segunda instituição seria o Seminário de São Joaquim. Este deveria ser um local provisório onde as aulas de Química funcionariam como preparatórias àqueles que pretendiam realizar exames para boticários. No entanto, devido ao fato daquele local, que era a sacristia da igreja do Seminário, não estar abrigando somente as aulas de Química, mas também servindo como moradia do lente e sua família, foi decidido que as aulas deveriam ser dali transferidas.

A terceira instituição, apontada por Ferraz (1997), onde deveriam estar ocorrendo aulas de Química, era a Academia Real Militar, no Rio de Janeiro. Criada por decreto em 1810, destinava-se a formar oficiais de artilharia, como também engenheiros geógrafos e topógrafos, os quais deveriam estar aptos para administrar explorações de minas, construções de pontes, canais, portos e fortões. Por isso, as aulas de Química deveriam constituir-se de *todos os métodos docimásticos*<sup>116</sup> para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de Lavoisier,

<sup>113</sup> Esta Escola foi criada ainda na Bahia, sede do Reino antes de ser deslocado para o Rio de Janeiro. As aulas de química funcionavam no Laboratório Químico de Marrecas, mais conhecido como Laboratório do Conde da Barca.

<sup>114</sup> Todavia, como informa Ferraz *criar a escola não significava, que esta se poria imediatamente em funcionamento, pois derver-se-iam criar as cadeiras e nomear os professores para esses postos, o que muitas vezes se constituía num problema sério devido à falta de pessoas capacitadas. As cadeiras reduziam-se, na maior parte dos casos às instruções que o professor dava com seus próprios recursos e materiais* (FERRAZ, 1997, p.192).

<sup>115</sup> O Conde da Barca aparece também nos estudos de Chassot (1996) e será retomado adiante.

<sup>116</sup> Docimástica refere-se à mineralogia.

*Vauquelin, Jaurevoi [...] onde fará toda a sua aplicação às artes e a utilidade que dela deriva* (FERRAZ, 1997, p.210). No entanto, até 1832 a Academia funcionou muito precariamente, principalmente pela falta de professores.

Quanto às dificuldades que se apresentaram quando da introdução de um ensino de Química em nível superior em território brasileiro, Ferraz faz o seguinte comentário: *a documentação fragmentária não nos permite acompanhar com detalhes todos os passos desse ensino. Aquilo de que dispomos, entretanto, aponta-nos insistentemente uma direção: precariedade e frustração das expectativas* (FERRAZ, 1997, p.211). Ou seja, mesmo havendo todo um interesse, principalmente por parte da Coroa portuguesa, de que fosse implantado no Brasil um ensino de Química que atendesse aqueles objetivos de exploração, várias foram as razões que dificultaram a implantação daquele ensino da forma como havia sido planejado.

Fazendo um contraponto com Chassot (1996), um dos mais importantes estudiosos da história do ensino de Química no Brasil, observa-se que este não desconsidera a precariedade e o lento desenvolvimento da Ciência Química e do ensino de Química brasileiro quando estes foram introduzidos no país. No entanto, no que se refere ao ensino, argumenta que no seu início foram lançadas sementes de um ideal de ensino de Química que teria sido promissor, caso tivesse havido continuidade. O lançador das sementes, pioneiro da Educação Química brasileira teria sido, na visão de Chassot (1996), o ilustrado colaborador do Rei de Portugal – o Conde da Barca (1754-1817).

Para tecer sua argumentação, Chassot destaca três documentos históricos que, na sua interpretação, são os definidores do ensino de Química no Brasil, sendo que um desses textos foi escrito pelo Conde. São eles: 1) as normas do Curso filosófico contidas no Estatuto da Universidade de Coimbra (1772); 2) o texto “Sobre a maneira de ensinar Química” (escrito por Lavoisier entre 1790 e 1793); 3) as Diretrizes para a cadeira de Química. Este último seria o texto escrito pelo Conde da Barca, o qual teria sido usado quando instituída a primeira cadeira de Química na Escola de Cirurgia do Hospital Real da Bahia, em 1817.

Sobre esse texto, Chassot (1996) comenta que a característica fundamental deste, era propor um ensino de Química muito ligado à realidade. No trecho a seguir, demonstra como o Conde da Barca dá orientações ao lente de Química, no sentido de que este tenha sempre em vista em suas lições teóricas e práticas *tudo quanto for relativo à farmácia, agricultura, tinturaria, manufatura do açúcar, extração das substâncias salinas [...] como também dos*

*óleos, betumes, resina e gomas [...] dará lições práticas de docimástica [...] tendo particular atenção ao trabalho das minas de ferro e de outros metais, de que ainda abunda o reino do Brasil, para que possam ser utilmente aproveitados* (PRIMITIVO MOACYR apud CHASSOT, 1996, p.139).

Chassot lamenta que esse ensino de Química, aplicado e vinculado à realidade, tenha sido esquecido, havendo uma migração para um *ensino de Química livresco e fundamentalmente re-orientado para um humanismo retórico* (CHASSOT, 1996, p.140).

No entanto, tendo em vista os meus estudos sobre os primórdios da história do ensino de Química no Estado de Santa Catarina<sup>117</sup>, no que há publicado em relação à história desse ensino no Brasil (SCHNETZLER, 1980; MORTIMER, 1988), como também, na base teórica que fundamenta esta pesquisa, construí uma interpretação diferente dessa de Chassot. Ou seja, não concordo que o ensino de Química brasileiro tenha migrado de uma perspectiva aplicada à realidade, para outra humanista. Ou, na classificação de Goodson (2001), tenha migrado de uma “Tradição utilitária” – sensorial e concreta, para uma “Tradição acadêmica” – intelectual e abstrata. Pelo menos não no que se refere ao ensino secundário, que é o foco desta pesquisa e que parece ser o grau de ensino ao qual Chassot também se refere.

Estarei argumentando ao longo deste trabalho que, diferentemente do modelo de evolução das disciplinas, estudado por Goodson (1990, 1995, 1997, 1999, 2001) e por Layton (1973) na Inglaterra, no Brasil a disciplina escolar Química já se inicia com a Tradição Acadêmica, em função da adaptação ao modelo de ensino secundário aqui adotado.

É interessante notar que Chassot não se reporta aos estudos de Goodson, suas pesquisas têm um viés essencialmente histórico, não contemplando nenhuma leitura sob o ponto de vista sociológico. No entanto, num primeiro olhar, seria possível considerar que a sua historiografia sobre o ensino de Química brasileiro corrobora aquele modelo de evolução das disciplinas escolares, que aparece nas pesquisas de Goodson (2001) e Layton (1973). Isso ocorre porque Chassot toma a história do ensino superior como sendo o início dessa disciplina e faz uma relação com o ensino secundário, relação com a qual eu não concordo, como estarei argumentado adiante.

A argumentação em defesa dessa minha hipótese perpassa todo este trabalho, no entanto, numa explicação mais pontual sobre a influência do ideário de ensino de Química do

<sup>117</sup> A história do ensino de Química no Estado de Santa Catarina será apresentada no Capítulo Quatro.

Conde da Barca, defendida por Chassot (1996), diria que trabalhos de Goldfarb & Ferraz (1988) e Ferraz (1997), têm apontado que aquela primeira cadeira de Química, introduzida em 1817 na Escola de Cirurgia do Hospital Real da Bahia, da forma como foi idealizada pelo Conde da Barca, não teria sido colocada em prática. O Conde da Barca possivelmente pensou um ensino de Química aplicado à realidade, como mostram os seus escritos<sup>118</sup>, porém, ele morreu em 1817, mesmo ano da introdução daquela cadeira na Escola de Cirurgia.

A principal razão, no entanto, para que eu não compartilhe da visão de Chassot, consiste no fato de que as instituições que historicamente têm sido apresentadas como aquelas onde foi introduzido o ensino da Química brasileiro tratavam-se de instituições de ensino superior<sup>119</sup>, e não de instituições de ensino secundário. Essa é uma questão fundamental, pois se tomadas as instituições de ensino superior como precursoras do ensino de Química no Brasil, e por isso iniciei esta discussão por essa breve historiografia, é possível dizer que nestas o ensino de Química tendia a uma tradição mais utilitária, mesmo que o projeto do Conde da Barca não tenha sido seguido à risca, pois havia no ensino superior, a “intenção” de que o ensino de Química fosse utilitário. Como foi ressaltado anteriormente, o ensino superior que aqui se instalou, no início do século XIX, tinha objetivos explicitamente utilitários – exploração dos recursos naturais, abertura de estradas, construção de pontes, saúde, enfim, todas as ações que favorecessem a exploração e melhorassem as condições da Colônia, em função da vinda da Família Real.

Nessa perspectiva, de constituição do ensino superior, considero possível dizer junto com Costa (1998), que *a Química surge no Brasil, com o ensino profissional superior, a partir da preocupação de se atender, de modo pragmático, às necessidades de quadros profissionais diversos, tais como, médicos, militares, engenheiros [...] (COSTA, 1998, p.33).*

Por outro lado, quando se fala em ensino secundário, convém lembrar que a instituição deste foi resultado de outros objetivos – em primeira instância, a necessidade de conferir organicidade a um ensino que se encontrava desmantelado após a saída dos jesuítas – no entanto, em termos práticos não teve outro objetivo senão o de servir de preparatório para os exames que davam acesso ao ensino superior. Ou seja, o ensino superior teve na sua origem o objetivo de ser profissionalizante, ou, na classificação de Goodson (2001) – utilitário - já o

---

<sup>118</sup> Conforme consta em Chassot (1996).

<sup>119</sup> Inclusive aquelas onde supostamente teria havido a influência do Conde da Barca.

ensino secundário, não tinha como objetivo a profissionalização, mas contraditoriamente, dava acesso às profissões da elite, através de um ensino acadêmico, conforme o modelo aqui adotado.

Esse aspecto contraditório do ensino secundário é discutido por Goodson (1990), quando questiona o fato de que, estando os grupos dominantes ligados à economia, esperar-se-ia que o conhecimento de “alto *status*” fosse aquele que instrumentasse os integrantes desse grupo com conhecimento técnico capaz de maximizar as oportunidades de expansão econômica. No entanto, Goodson considera que ocorre o contrário, ou seja, o conhecimento de alto *status* tem sido, historicamente, o conhecimento acadêmico em vez do conhecimento utilitário.

Assim, uma das sutilezas daquele ideário elitista europeu que pensou o ensino secundário, consiste no fato de que esse ensino não tinha objetivos profissionalizantes explícitos, no entanto, estava diretamente ligado a esses objetivos, uma vez que era o ensino secundário que demarcaria o acesso às profissões da elite, para os que o cursavam, enquanto aqueles que não tinham acesso a esse ensino, ocupariam as profissões técnicas, constituindo a classe trabalhadora.

Considero que essa questão dos “objetivos” fará toda a diferença no ensino secundário brasileiro. Pois é preciso não perder de vista que o ensino secundário, desde que foi instituído, nunca teve como objetivo o preparo profissional imediato. É o que também observa Durkheim, quando este diz que *entende-se por ensino secundário, unicamente o ensino que prepara para a Universidade e definido mais particularmente pela ausência de qualquer preocupação profissional imediata* (DURKHEIM, 1995, p. 296).

Na discussão precedente, procurei refletir sobre o papel desempenhado pelo ensino secundário na divisão de classes sociais. No entanto, especificamente em relação ao Ensino de Ciências, há ainda outra questão a ser enfrentada – o desinteresse pelas disciplinas científicas constatado no período de instituição do ensino secundário, até algumas décadas depois.

Em relação a essa questão, há algumas explicações por parte de pesquisadores brasileiros. Haidar (1972) argumenta que o desinteresse por parte dos alunos em relação às disciplinas científicas se dava em função da não exigência destas nos exames de preparatórios. Outras explicações, como a de Rheinbold (1994), atribuem esse desinteresse e atraso científico do Brasil à colonização portuguesa. Outros pesquisadores associam esse desinteresse ao fato

de que historicamente as Ciências foram associadas ao fazer, enquanto as humanidades foram associadas ao pensar, ao preparo do espírito. E, outros ainda, talvez a grande maioria daqueles que se dedicam à historiografia sobre a História da Educação brasileira, atribuem a valorização das humanidades e o desinteresse pelas Ciências, quase que exclusivamente aos jesuítas.

Na minha interpretação, todos esses fatores tiveram sua parcela de contribuição para o dito “desinteresse” pelo Ensino de Ciências desde quando foi instituído o ensino secundário brasileiro. Todavia, argumento que a maior parcela de contribuição corresponde ao ideário de ensino secundário aqui instalado. Tal compreensão foi sendo construída à medida que tentava entender por que o ensino de Química tem sido historicamente desvinculado da vida cotidiana dos alunos. Assim, fazendo uma relação com aquela concepção de ensino secundário materializado nas disciplinas clássico-humanistas, tenho argumentado que as disciplinas científicas também passarão a veicular conhecimentos abstratos e desvinculados das utilidades da vida cotidiana, característicos das humanidades.

Por essas razões é que considero que aquele ideário de ensino secundário aqui adotado foi o que determinou a predominância da Tradição Acadêmica no ensino secundário brasileiro, especialmente na disciplina escolar Química, a qual sempre caracterizou-se por um ensino descritivo, denso, teórico e desvinculado da utilidade da vida cotidiana, conforme as pesquisas na área têm demonstrado.

## CAPÍTULO IV

### A Disciplina Escolar Química no Ensino Secundário de Santa Catarina

Neste Capítulo, tenho por objetivo apresentar a primeira parte da pesquisa das fontes primárias, por meio da qual investiguei quando a disciplina escolar Química começou a fazer parte do currículo oficial do ensino secundário do Estado de Santa Catarina. Verifiquei que desde o Império, até à fundação do Ginásio Santa Catarina, em 1905, houve várias tentativas de implantação do ensino secundário no Estado, porém todas sem sucesso. Assim sendo, este Capítulo constitui-se da pesquisa referente às tentativas de implantação do ensino secundário neste Estado, desde o Brasil Colônia até o início da Primeira República.

#### 4.1 Colônia e Império (1750- 1889)

A primeira iniciativa de escolarização secundária em Santa Catarina se deu em 1750, quando o Aviso Real de 3 de dezembro daquele ano, determinava a criação de um Colégio da Companhia de Jesus na ilha catarinense, o qual foi dirigido pelo padre Paulo Teixeira SJ, que chegou à então Vila de Nossa Senhora do Desterro, em 14 de agosto de 1751, juntamente com outros dois padres. O objetivo era atender aos meninos, filhos dos açorianos recém chegados, ensinando-lhes doutrina e letras. Esse colégio funcionou até setembro de 1759, quando a Reforma Pombalina expulsou os jesuítas, em Portugal e também aqui no Brasil.

Cerca de 50 meninos freqüentaram esse colégio e sobre eles não se tem nenhum tipo de registro que permita avaliar a sua representatividade na história do Estado.<sup>120</sup> Só se sabe que faziam parte da restrita elite que podia pagar para freqüentar tal Colégio. Em Portugal o ensino jesuítico era oferecido a todos que o desejasse, mas no Brasil era ministrado a título de

---

<sup>120</sup> COLÉGIO CATARINENSE. Relatório do Cinqucentenário do Colégio Catarinense 1906-1956. Florianópolis: [s.n.], 1958.

missões, não constituindo, portanto, obrigação jurídica o ensino a todos indiscriminadamente, mas visando apenas a formação de sacerdotes para a catequese (SILVA, 1969).

Como consequência da Reforma Pombalina, não só nesta Capitania, como também no restante da Colônia, conforme já foi referido, formou-se um vácuo em termos de instrução. Xavier considera que enquanto em Portugal a expulsão *fazia parte de um projeto de reconstrução cultural e acabou desembocando na criação de um sistema público de ensino mais moderno e mais popular, entre nós foi a supressão pura e simples do sistema que havia* (XAVIER, 1994, p.49). Ou seja, mesmo sendo esse sistema completamente voltado para as humanidades, havia nele uma certa organicidade que foi suprimida. O ensino, por toda Colônia, ficou reduzido às “aulas régias”<sup>121</sup>, destinadas a suprir a falta dos colégios jesuítas. No entanto, de acordo com Boiteux<sup>122</sup>, na última década de 1700, a Vila de Nossa Senhora do Desterro contava com apenas duas aulas, uma de Latim e outra de Geometria.

A situação da instrução pública secundária catarinense não se modificou expressivamente nos anos seguintes, como também no restante do agora Império, até início da década de 1830, quando foi promulgado o Ato Adicional de 1834. Este Ato também significou uma nova fase para o precário e rudimentar ensino público que se instalava em Santa Catarina e, provavelmente, foi o ponto de partida para as primeiras discussões sobre a organização da Instrução Pública, no primeiro ato da Assembléia Provincial de Santa Catarina, através da Lei nº 35 de 14 de maio de 1836 (FIORI, 1991). No entanto, na Província de Desterro, as primeiras notícias sobre a inclusão da “cadeira” de Química no ensino secundário, surgem somente com a criação do Colégio de Belas Letras<sup>123</sup>, conforme fala do Presidente da Província, João José Coutinho, à Assembléia Legislativa Provincial, em 1850:

Não devo findar este artigo sem levar ao vosso conhecimento que no dia 2 de fevereiro próximo passado, convidado pelo seu Diretor o Padre Joaquim Gomes de Oliveira Paiva, um digno membro desta Assembléia, assisti a abertura do Colégio de Belas Letras, sito na Rua da Matriz, nº 4. Segundo o Programa, pretende o seu Diretor que se ensine: Francez, Inglez, Latinidade,

---

<sup>121</sup> Lembrando que as aulas-régias eram as matérias avulsas - sem seriação - de História, Geografia, Gramática Latina e Filosofia e Retórica.

<sup>122</sup> BOITEUX, Lucas Alexandre. A instrução pública em Santa Catarina – na Colônia e no Império – **Jornal do Comércio**, Rio de Janeiro, 31.12.1944.

<sup>123</sup> Este colégio surge após a volta dos jesuítas para a Província de Desterro em 1843 e vai ocupar as mesmas instalações que abrigaram as aulas de latim, geografia, filosofia, história, retórica, geometria e francês, oferecidas pelos padres entre 1845 e 1852, sob a supervisão do Padre Joaquim Gomes de Oliveira Paiva. (CABRAL, Oswaldo Rodrigues. **História de Santa Catarina**. Florianópolis, 1968, p.23-4).

Geografia, Philosophia Racional e Moral, Elementos de Phisica, Chimica e Botânica, Música Vocal e Instrumental, Desenho e Escrituração Mercantil, tendo como Professores o mesmo Padre Joaquim, Carlos João Watson, Dom Mariano Moreno, Dr. Manoel Pinto Portela, Dr. João Oliveira de Souza e Francisco de Paula Silveira.<sup>124</sup>

Apesar de a cadeira de Química aparecer no programa do Colégio de Belas Letras em 1850, não foram localizadas mais informações a respeito dessas aulas. Inclusive, em outra fala do presidente João José Coutinho, à Assembléia Legislativa Provincial, em 1852, quando este se refere aos dois colégios existentes na época, a cadeira de Química não aparece mais:

Continua com regular progresso a instrução secundária. No colégio dos RR.PP. Missionários<sup>125</sup> estiveram abertas as aulas de Latinidade, Francês, Geografia, História, Aritmética, Retórica e Filosofia. Essas aulas foram freqüentadas por 45 alunos, 26 colegiais e 19 externos.[...] No colégio das Belas Letras freqüentaram as aulas de Latinidade, Francez, Inglez e Philosofia 16 alunos, 8 internos e 8 externos, estes todos da Província e aqueles, seis do Rio Grande e dois desta Província. A Província que a custa de seus cofres não pode ainda sustentar iguais estabelecimentos, deve cordialmente agradecer os serviços que estes colégios prestam a mocidade e procurar de alguma maneira agradecer os esforços que seus diretores tem feito para os sustentar.<sup>126</sup>

Uma possível explicação para a supressão, ou para a não efetivação da cadeira de Química naquele colégio, muito provavelmente possa ser a mesma do restante do Império, ou seja, as exigências dos exames preparatórios aos cursos superiores se concentrarem exclusivamente nas Humanidades. Só localizei novos registros a respeito da existência da cadeira de Química, a partir da criação do Liceu Provincial, em 1856. No entanto, como será visto adiante, essas aulas não surgiram por um dispositivo legal, mas sim por interesse pessoal de um professor em ministra-las.

<sup>124</sup> Fala à Assembléia Legislativa Provincial (ALP) pelo Presidente da Província, João José Coutinho, em 01.03.1850, p.14-15, manuscrito.

<sup>125</sup> A instalação do segundo colégio dos jesuítas em Desterro se dá em 1845, com a vinda de padres espanhóis de Buenos Aires. Este colégio funcionou primeiramente no prédio da Assembléia Provincial e depois, numa chácara adquirida pelos padres (atual Praça Getúlio Vargas). Por este colégio passaram 172 alunos internos e 241 externos, vindos da região, do restante do país, como também de países vizinhos como Uruguai e Argentina. Em 1853 a febre amarela que atingiu muitos dos padres e alunos, fez com que este colégio fechasse suas portas.

<sup>126</sup> Fala a ALP pelo Presidente João José Coutinho em 01.03.1852. (p.5)

O Liceu Provincial surge num momento em que a instrução secundária da Província encontra-se caótica, como relata o Presidente João José Coutinho em 1854:

Como antes de 1846, acha-se a instrução secundária desta Província reduzida a uma aula de Gramática Latina. O colégio dos RR.PP. Missionários da Companhia de Jesus, superando dificuldades e com não pequeno sacrifício de dinheiro se estabeleceu nesta Cidade, onde mais de 75 alunos internos e externos, [...] aproveitavam as lições de Latinidade, Retórica, Filosofia, Poesia, Matemáticas, Física, Lições de Língua Francesa e Inglesa, Geografia, História, Aritmética Comercial e Escritação Mercantil, já não existe. Esse estabelecimento que nada recebia da Província desde 1849, e que poupava-lhe o ordenado de professor de Gramática Latina, onde a mocidade desta Província e de outros lugares a par da instrução bebia os princípios de uma regular educação, acabou em maio do ano passado, vítima também da febre amarela que ceifou entre outras, a vida de quatro Padres encarregados da instrução e educação dos alunos. A Lei nº 69 de 1837 não tem tido execução e nem com as cadeiras por ela criadas se pode encher o vácuo que deixou o colégio dos RR.PP. Missionários. Convém pois, que autorizeis a Presidência à despesar alguma quantia com a instrução secundária, dando uma subvenção aos ditos padres, caso se resolvam a restabelecer o colégio, ou criando e provendo aquelas cadeiras que entender mais necessárias, logo que hajam pessoas para os reger e freqüentar.<sup>127</sup>

Portanto, com o fim do colégio dos Jesuítas, que além dos problemas que já apresentava, também era criticado por ser privado, foi sugerida a criação de um estabelecimento laico, nacional, público e gratuito. Desse modo, de acordo com a lei nº 401 de 12 de maio de 1855, o legislativo autoriza a aquisição do prédio que ocupavam os Missionários e se dá a criação do Liceu Provincial. Inicialmente foram estabelecidas as cadeiras de Francês, Inglês, Latim e Matemáticas, sendo que para as duas últimas foram nomeados dois alemães da colônia de Blumenau, Ricardo Becker e Fritz Müller.

Fritz Müller<sup>128</sup> havia chegado na Colônia Blumenau em 1852, acompanhado por sua esposa, uma filha pequena e um irmão. Comprou terras e se estabeleceu, lá permanecendo por aproximadamente três anos e meio. Por indicação do amigo Dr. Blumenau, é convidado pelo

<sup>127</sup> Fala à ALP pelo Presidente João José Coutinho em 19.04.1854, p.7 (manuscrito)

<sup>128</sup> “Fritz Müller nasceu na Aldeia de Windischholzhausen/Alemanha no dia 31.03.1822. Faleceu em Blumenau/Brasil no dia 21.05.1897[...] Formado em medicina [...] iniciou suas pesquisas científicas observando e estudando os crustáceos, flora e fauna. Manteve intensa correspondência, troca de experiências e informações com Charles Darwin, sobre a origem das espécies por meio da seleção natural. Manifestou-se através do seu livro *Für Darwin: à favor da Teoria darwiniana*. Foi aclamado por este cientista como “Príncipe dos Observadores” (COSTA, 1996).

Presidente da Província de Desterro, João José Coutinho, para lecionar do Liceu Provincial em Desterro. Na argumentação para a indicação, Dr. Blumenau referiu-se ao desperdício de manter na colônia do Itajaí, tanto talento e competência (CASTRO, 1992). Mas na verdade, a questão era outra, Dr. Blumenau, que era católico praticante, temia que Fritz Müller, permanecendo na colônia, influenciasse os moradores com suas idéias nada religiosas, as quais, como defensor da Teoria Evolucionista de Darwin, eram comprehensíveis. O Presidente Coutinho, embora também católico, parece não ter se preocupado com os posicionamentos de Fritz Müller, mas este é quem hesitou deixar a colônia onde já estava estabelecido e feliz com a vida de colono. Todavia acabou aceitando, em virtude da possibilidade de explorar um mar tão diferente do Báltico. Nas suas palavras: *poder explorar um mar quase tropical e transbordante de vida, ao invés do pequeno mar Báltico, isso constitui para mim uma enorme perspectiva.*<sup>129</sup> Seu interesse na exploração era tão intenso<sup>130</sup>, que decidiu vir para Desterro caminhando pela beira do mar e já coletando espécimes, sobre os quais escreveu inúmeros artigos posteriormente. A família veio seis meses depois. Já em Desterro, Fritz Müller conhece o Presidente Coutinho, do qual gostou e passou a externar muita admiração<sup>131</sup>, não só pela sua capacidade administrativa, mas principalmente, pelo seu interesse para com os assuntos da instrução e, em particular, das Ciências<sup>132</sup>.

Com os professores contratados, no dia 3 de fevereiro de 1857, o Liceu Provincial começou a funcionar na chácara do Mato-Grosso<sup>133</sup>, oferecendo quatro cadeiras, criadas pela lei nº 417, as quais eram: Latim, Francês, Inglês e Matemáticas<sup>134</sup>. Mais tarde, foram criadas as cadeiras de *Geografia, História, Filosofia, e, por sugestão de Fritz, a cuja orientação ficou*

<sup>129</sup> Biografia Intitulada “A vida de um naturalista e colonizador alemão”, escrito por **Fritz Müller**, traduzido por Brígida Schmidt Hupel e Lauro Eduardo Bacca. Revista Semanal de Geografia e Etnologia. Editado por Siegmund Günther, Stuttgart, 1892, p.631-634, ano 65, nº 40.

<sup>130</sup> Fernando de Azevedo considera que *de todos os naturalistas estrangeiros que se fixaram no Brasil, nenhum, com efeito, sobreleva a Fritz Müller, na segurança dos métodos de análise, no poder quase instintivo de observação dos fatos, e na força criadora de interpretação.* In: AZEVEDO, Fernando de. **Cultura Brasileira:** introdução ao estudo da cultura no Brasil. Brasília: UNB, 4ª edição, 1963. 2ª Parte, p.382.

<sup>131</sup> É possível compreender essa admiração de Müller por Coutinho, se observado que depois deste Presidente, a instrução pública na Província de Desterro não teve mais ensino de Ciências Naturais, até à Primeira República.

<sup>132</sup> Carta Biográfica de Fritz Müller, dirigida a um amigo em Munique, publicada em **Blumenau em Cadernos**, maio de 1983.

<sup>133</sup> “Atual Praça Getúlio Vargas” (SCHARDONG, 1998, p.39).

<sup>134</sup> Sendo que em matemática ensinava-se aritmética, álgebra e equações do segundo grau (SILVA, 1958)

*adstrita, a de História Natural.*<sup>135</sup> No entanto, a cadeira de Química não seria oferecida neste Liceu, mesmo que esta já estivesse fazendo parte do currículo do Collegio de Pedro II<sup>136</sup>, no Rio de Janeiro, o qual deveria ser referência para os demais liceus da Província, se não fosse pelo interesse pessoal de Fritz Müller em ministra-la e a receptividade do Presidente Coutinho em autoriza-lo. Esse fato pode ser observado na biografia de Fritz Muller, quando este se refere à sua atuação como professor em Desterro:

Não só ele [Coutinho] me cedeu um pedaço da chácara que rodeava a escola, para formação de um pequeno Jardim Botânico, como também me arranjava sementes para este jardim [...] Quando certa vez falamos de lulas, logo no dia seguinte ele me mandou um belo Argonauta que ele pessoalmente anos atrás havia colecionado no Rio de Janeiro. E quando eu falei ao Presidente que eu gostaria muito de lecionar física e química aos alunos mais adiantados, ele logo providenciou verba em dobro do que eu havia pedido.”<sup>137</sup>

Outra evidência da atuação de Fritz Muller como professor de Química está expressa no Relatório apresentado pelo Presidente Coutinho na ocasião da mudança de administração da Província: *ao Professor incumbido do ensino de ciências naturais se entregou a quantia de 500\$, para mandar vir da Europa utensílios para um pequeno gabinete de Física e Química.*

<sup>138</sup> Com isso percebe-se que o então Presidente João Coutinho, era um homem que além de valorizar a instrução, como já havia percebido Fritz Müller, pois o Liceu Provincial estava no centro das suas preocupações, ainda possuía uma visão sobre as Ciências Naturais considerada diferenciada para o seu tempo.

Quanto à organização do Liceu, esta não foi muito diferente do ensino secundário que funcionava estruturado em “cadeiras” por todo o Império. Essa organização era um tanto caótica, principalmente para quem tinha como referência os costumes escolares alemães. É o que descreve Fritz Müller:

<sup>135</sup> SILVA, J.Ferreira da. Fritz Müller e o Presidente Coutinho. In: **Blumenau em Cadernos**. Tomo I, nº 8, jun/jul de 1958, p.144.

<sup>136</sup> De acordo com LORENZ & VÉCHIA (1998).

<sup>137</sup> Biografia Intitulada “A vida de um naturalista e colonizador alemão”, escrito por **Fritz Müller**, traduzido por Brígida Schmidt Hupel e Lauro Eduardo Bacca da Revista Semanal de Geografia e Etnologia. Editado por Siegmund Günther, Stuttgart, 1892, p.631-634, ano 65, nº 40.

<sup>138</sup> Relatório apresentado ao Exm. Vice-Presidente da Província de Santa Catarina o Doutor Speridião Eloy de Barros Pimentel pelo Presidente o Doutor João José Coutinho por ocasião de passar-lhe a administração da mesma Província em 23 de setembro de 1859. Desterro: Typographia de J.Lopes, 1859. (manuscrito)

Esta escola foi coisa meio esquisita. Isto porque, as classes que cada aluno tinha que passar, não existiam, como também não havia qualquer plano de ensino definido. Também os pais podiam matricular os filhos na disciplina que mais lhe agradasse [...] Um começava com Latim, outro com Francês e um terceiro com Matemática. Um podia começar com uma matéria, o outro com duas e um terceiro simultaneamente com todas as quatro matérias existentes no início [...] Dessa forma era extremamente trabalhoso fazer um horário que desse oportunidades, a cada aluno, assistir as disciplinas desejadas.<sup>139</sup>

O Liceu funcionou por quatro anos e, quando João Coutinho deu lugar ao seu sucessor<sup>140</sup>, este foi sofrendo inúmeras alterações até que o currículo do Liceu foi reduzido às cadeiras de Francês, Inglês, Latim e Matemática. Com a morte do professor de Latim, reduziu-se a três. Fritz Müller não tinha a mesma simpatia pelo Presidente Brusque e solicitou sua demissão como professor de Ciências Naturais. Com isso, encerraram-se também as aulas de Química. Os aparelhos de Química e Física foram vendidos e o Jardim Botânico foi abandonado ao mato. O Liceu foi finalmente extinto e as instalações foram ocupadas por padres Jesuítas italianos. Mas Fritz Müller, como outros professores que ocupavam cargos vitalícios, não podia ser despedido, ficou então ocupando uma sala no mesmo prédio e suas aulas foram registradas como “cátedras avulsas”. Fritz Müller relata em sua biografia<sup>141</sup> que toda essa situação foi muito desagradável, por isso encaminhou uma carta à Assembléia Provincial pedindo que os professores que ainda restavam no Liceu, fossem aproveitados em outros cargos. Ele, particularmente, tornou-se pesquisador viajante do Museu Nacional do Rio de Janeiro, com isso pode dedicar-se às suas pesquisas aqui no litoral encaminhando, periodicamente, os relatórios sobre seus estudos a esse Museu.

Na pesquisa realizada sobre Fritz Müller<sup>142</sup>, não foram encontrados registros relacionados especificamente às aulas de Química ministradas por ele no Liceu Provincial em Desterro. Tanto nos seus escritos, como nos relatórios do Presidente da Província, as aulas de

<sup>139</sup> Biografia Intitulada “A vida de um naturalista e colonizador alemão”, escrito por **Fritz Müller**, traduzido por Brígida Schmidt Hupel e Lauro Eduardo Bacca da Revista Semanal de Geografia e Etnologia. Editado por Siegmund Günther, Stuttgart, 1892, p.631-634, ano 65, nº 40.

<sup>140</sup> O sucessor foi o Presidente Brusque.

<sup>141</sup> BIOGRAFIA intitulada “A vida de um naturalista e colonizador alemão”, escrito por Fritz Müller, traduzido por Brígida Schmidt Hupel e Lauro Eduardo Bacca da Revista Semanal de Geografia e Etnologia. Editado por Siegmund Günther, Stuttgart, 1892, p.631-634, ano 65, nº 40.

<sup>142</sup> A pesquisa sobre Fritz Müller foi realizada na Biblioteca Fritz Müller, no Museu de Ecologia Fritz Müller, ambos em Blumenau - SC e no Arquivo Público de Santa Catarina em Florianópolis.

Química são citadas, porém não foi encontrado nenhum tipo de anotação desse naturalista sobre essas aulas. No entanto, como Fritz Müller não deixou que suas filhas freqüentassem aulas em Desterro, responsabilizando-se, ele mesmo, pela sua instrução, preparando textos e um método para o ensino de matemática, então talvez, tenha ocorrido o mesmo com a Química, pois em sua biografia foram encontradas informações de que ele chegou a se utilizar desses mesmos métodos que utilizou com suas filhas para ensinar os seus alunos no Liceu. No entanto, não foi encontrado nenhum documento que confirmasse essa hipótese.

Em 1864, depois de completamente extinto o Liceu Provincial, a Companhia de Jesus recebe do governo catarinense as dependências do Liceu, onde os padres italianos instalam o Colégio do Santíssimo Salvador. É a terceira instalação de um colégio jesuítico em Desterro. Esse Colégio iniciou suas atividades em fevereiro de 1865, oferecendo as matérias exigidas nos Exames de Preparatórios. De acordo com os decretos Imperiais 1386 e 1387 de 28.04.1854 foram estabelecidas como preparatórias ao ingresso nos cursos superiores de Direito e Medicina as cadeiras de Latim, Francês, Inglês, Filosofia, Matemática, História e Geografia. Retórica e Poética eram exigidas apenas nos preparatórios aos cursos de Direito.

Esse colégio, além de pertencer a uma entidade religiosa, fato que já vinha sendo criticado anteriormente, uma das razões de ter sido criado o Liceu Provincial, era subvencionado pelo governo do Partido Liberal, fato que gerou muita polêmica, provocando inúmeras críticas por parte de uma parcela da comunidade, como também, por parte de antigos professores do Liceu, entre eles Fritz Müller, que criticou inclusive o programa, por este não oferecer Ciências Naturais. Quando o Partido Conservador assume o poder e interrompe a subvenção, o contrato entre o Governo do Estado e o Colégio Santíssimo Salvador é rescindido e, em 1870 este Colégio encerra suas atividades em Desterro e transfere-se para Nova Trento, no interior de Santa Catarina.

Depois de extinto o colégio jesuítico Santíssimo Salvador, a instrução pública secundária em Desterro entra novamente num vácuo, até que em 1872, depois de um acordo com o Presidente da Província, aquelas mesmas instalações do antigo Liceu são cedidas temporariamente ao Capitão Tenente Jacinto Furtado Paes Leme e sua esposa, para instalação de um colégio estritamente privado, destinado ao ensino secundário para meninos. As matérias oferecidas eram: Latim, Francês, Inglês, Aritmética, Álgebra, Geometria, História, Geografia, Retórica e Filosofia. No entanto, a modernização, o significativo aumento demográfico e o

crescente anseio por um ensino laico, secular e gratuito em Desterro, entre outras razões, fizeram com que os esforços fossem concentrados no sentido de viabilizar um colégio com essas características. Por essas razões, o Colégio da Conceição é extinto e empreende-se a restauração do antigo Liceu Provincial, que agora se chamaria Atheneu Provincial, tendo sido sua abertura aprovada pelo decreto nº 13, em sessão ordinária da Assembléia Legislativa em abril de 1874 (SCHARDONG, 1997).

O regulamento de 1874 dispunha que o ensino secundário do Atheneu compreenderia sete cadeiras, distribuídas em um curso de cinco anos, sendo elas: Latim, Francês, Inglês, Filosofia, Eloquência e Poética, Geografia e Matemáticas. Já no regulamento de 1876, o curso secundário do Atheneu foi reduzido para quatro anos e as cadeiras oferecidas eram: Português, Latim, Francês, Inglês, Aritmética, Álgebra, Literatura Nacional, Geografia e História. (SCHARDONG, 1997). Em 1879, foram oferecidas as cadeiras de Português e Literatura, Francês, Inglês, Latim, Matemáticas, História e Geografia Retórica e Poética.<sup>143</sup> Não constava, portanto, nesses programas, as cadeiras de Química, Física ou Ciências Naturais.

Em 1882, o Atheneu Provincial era o único estabelecimento de instrução secundária da Província, no entanto, sua freqüência diminuía a cada ano, chegando a contar, neste ano, com apenas 14 alunos matriculados nas cadeiras oferecidas, os quais não às freqüentavam com regularidade. Essa condição decadente é relatada na fala de Antônio Gonçalves Chaves: *a sua pequena freqüência que diminui de ano a ano e o resultado dos exames anuais, não correspondem aos sacrifícios da província com a sua manutenção.*<sup>144</sup>

O Atheneu teve duração de 9 anos, sendo que em 1883 foi convertido em Instituto Literário e Normal, o qual teria responsabilidade pelo ensino primário, secundário e normal (FIORI, 1991). No entanto, conforme Relatório do Presidente da Província em outubro de 1887, este Instituto também não correspondia às expectativas:

O Instituto Literário e Normal, que assim continua a ser denominado sem razão, não apresenta melhores condições. Por mais que tenha feito para o sustentar não poucas vezes tenho chegado a desanimar. Ser-me-ia entretanto, muito doloroso ver desaparecer o único estabelecimento de instrução

<sup>143</sup> RELATÓRIO da Inspetoria Geral da Instrução Pública na Província de Santa Catarina de 10 de dezembro de 1879, p. 22-23.

<sup>144</sup> FALA com que Antônio Gonçalves Chaves abriu a seção da vigésima quarta Legislatura da Assembléia Provincial de Santa Catarina em 6 de outubro de 1882, p.18.

secundária em toda a Província. A matrícula em 1886 foi de 65. A freqüência muito reduzida.<sup>145</sup>

Conforme o Relatório do Vice-Presidente da Província<sup>146</sup>, em 1889, último ano do Império, este Instituto oferecia no ensino secundário, as cadeiras de Português, Latim, Francês, Inglês, Matemáticas, Retórica, História e Geografia.

A partir da pesquisa documental apresentada, é possível concluir que desde a Colônia até o fim do Império, houve total predomínio das humanidades no ensino secundário de Santa Catarina, só havendo a cadeira de Química no Liceu Provincial, entre os anos de 1856 a 1859. No entanto, se faz necessário ressaltar que as aulas de Química ministradas naquela Instituição, só ocorreram por força de uma decisão pessoal de um professor - Fritz Muller -, já que esta disciplina não fazia parte das cadeiras que eram oferecidas em nenhuma das instituições de ensino existentes na Província durante o Império. Esse dado pode ser considerado relevante, na medida em que os liceus provinciais deveriam ser equiparados ao Colégio Pedro II e este, desde a sua fundação, já apresentava no seu programa uma disciplina denominada “Phisica e Chimica” (LORENZ, 1998). Assim, a República herdará do Império o problema de tentar estruturar um ensino secundário em nível nacional, que superasse a concepção preparatória aos exames que davam acesso ao ensino superior.

As explicações mais recorrentes para que o ensino de ciências, embora presente no programa do Colégio que deveria ser padrão para os demais desde 1837, não fosse efetivamente inserido no ensino secundário, já foram referidas no Capítulo anterior. No entanto, na Primeira República ocorrerá algo novo no cenário do ensino secundário catarinense e, particularmente, no ensino de Ciências - nas três primeiras tentativas de implantação de um colégio jesuíta na Província de Santa Catarina, os padres tinham uma formação puramente humanista. Já, na última tentativa, a que dará origem ao Ginásio Santa Catarina, em 1905, os padres tinham uma formação, além da humanista, também científica, porque, como será visto no Capítulo Cinco, faziam parte de um novo momento da Igreja Católica, o qual se refletiu no Ratio Studiorum de 1832, dando início a um movimento no

<sup>145</sup> RELATÓRIO do Presidente da província de Santa Catarina Francisco José da Rocha à Assembléia Legislativa Provincial na 2ª sessão da 26. Legislatura. Outubro de 1887, p. 103.

<sup>146</sup> RELATÓRIO do 2º vice-Presidente da Província de SC Sr. Cônego Joaquim Eloy de Medeiros ao 2º Vice-Presidente da Província de Sc Sr. Abdon Baptista por ocasião da passagem de sua Administração. Junho de 1889.

sentido de modificar a visão hegemônica sobre os jesuítas como contrários à Ciência Moderna. Esse fato irá imprimir características um pouco diferentes ao Ensino de Ciências de Santa Catarina, nas primeiras décadas do século XX, em relação ao quadro nacional.

## 4.2 Início da Primeira República (1889-1905)

A Primeira República tem início sem que o ensino secundário tenha se consolidado no agora denominado “Estado de Santa Catarina”. É o que demonstra a mensagem do então Governador Gustavo Richard, em abril de 1891, na qual expõe a necessidade do ensino secundário ser reestruturado:

Deveria também a instrução secundária passar por uma nova reforma: adotando-se o programa seguido no Ginásio Nacional, criando-se as cadeiras das disciplinas exigidas, dividindo-se o curso de acordo com o plano em vigor e tornando-se os exames uma realidade, alcançar-se-ia o fim almejado, preparando discípulos instruídos e aptos a freqüentarem as Academias da União.<sup>147</sup>

Este é o primeiro registro encontrado nos documentos oficiais do Estado<sup>148</sup> que diz respeito à necessidade de criação de um ensino secundário em Santa Catarina equiparado ao Ginásio Nacional, mesmo que já tivessem decorridos 54 anos, desde a fundação deste Ginásio. No ano seguinte, em 1892, o governador provisório Manoel Machado, informa ao Congresso do Estado, que a instrução pública passou por uma reforma, a qual já vinha sendo anunciada desde o ano anterior:

Tenho o prazer de comunicar-vos que se acha decretada a reforma do ensino, que não é por certo uma obra perfeita como desejava e que fica muito aquém do grau de adiantamento a que tem sido levada a instrução popular nos países cultos tanto da América, como da Europa, mas posso vos afiançar que é uma organização moldada na experiência, na observação de nossos costumes, no reconhecimento de nossas relações sociais e que atende

---

<sup>147</sup> MENSAGEM do Governador, Coronel Gustavo Richard lida na abertura do Congresso Constituinte (28/04/1891) e na abertura do 1º Congresso Legislativo como Vice-Governador em 29/09/1891.

<sup>148</sup> De acordo com documentos consultados no Arquivo Público do Estado de Santa Catarina, referentes ao ensino secundário, até o ano de 1891.

muitíssimo às exigências atuais sem de nenhum modo onerar os cofres públicos.<sup>149</sup>

Não foram encontrados documentos específicos sobre a criação do novo ginásio que ofereceria o ensino secundário reformulado, como afiançou o Governador, mas os documentos consultados<sup>150</sup> conduzem à dedução de que tal ginásio foi criado a partir dessa Reforma ocorrida em 1891 e recebeu a denominação de Ginásio Catarinense.

Este Ginásio era uma instituição pública, destinada ao ensino secundário e começou a funcionar no prédio do Liceu de Artes e Ofícios, ao qual pertenciam também todos os móveis, mobílias escolares e demais utensílios. As cadeiras oferecidas eram: Latim, Inglês, História e Geografia, Português, Francês, Alemão, Aritmética. No entanto, não foi equiparado ao Ginásio Nacional, como se pretendia. Desse modo, não seguia o programa oficial, como também não oferecia a cadeira de Física e Química no início da sua fundação.<sup>151</sup>

Nos anos seguintes de funcionamento do Ginásio Catarinense, segundo os governantes, houve por parte destes, algumas tentativas no sentido de oferecer uma instrução secundária de qualidade no Estado. Como resultado dessas tentativas, no ano de 1896 aparecem os primeiros registros da inclusão da cadeira de Química e Física no programa do Ginásio Catarinense. Nesse ano houve a compra de material didático para as aulas de Física e Química.<sup>152</sup> É o que informa o relatório do Diretor Geral da Instrução Pública:

A matrícula no corrente ano é de 41 alunos no Ginásio e 15 na Escola Normal. Em virtude de autorização de V.Ex<sup>a</sup>, no dia 10 de junho fiz por intermédio do negociante desta praça, cidadão André Wendhausen, a encomenda dos instrumentos e reativos necessários para a criação dos gabinetes de física e química. Espero receber brevemente os referidos objetos.<sup>153</sup>

No entanto, apesar dos aparentes esforços, nos anos que se seguiram à abertura do Ginásio Catarinense, o ensino secundário não evoluiu de acordo com as expectativas. Na

<sup>149</sup> MENSAGEM do Governador Provisório, Tenente Manoel Joaquim Machado lida na sessão de abertura do Congresso do Estado. Junho de 1892, entre outras Mensagens e Relatórios do mesmo ano.

<sup>150</sup> MENSAGEM do Governador Provisório, Tenente Manoel Joaquim Machado lida na sessão de abertura do Congresso do Estado. Junho de 1892.

<sup>151</sup> RELATÓRIO apresentado ao 1º Vice-Presidente do Estado Tenente Coronel Eliseu Guilherme da Silva pelo Secretário do Governo Eduardo Otto Horn. Junho de 1893.

<sup>152</sup> RELATÓRIO do Diretor Geral da Instrução Pública. Julho/1896. manuscrito.

<sup>153</sup> RELATÓRIO do Diretor Geral da Instrução Pública. Julho/1896. manuscrito.

mensagem do Governador Hercílio Luz ao Congresso Representativo em agosto de 1896, este reclama da falta de compreensão dos pais sobre a importância da instrução. Há também problemas relativos a falta de fiscalização do ginásio. No ano seguinte, o Diretor Geral da InSTRUÇÃO PÚBLICA relata que a situação do Ginásio ainda não se modificou:

O número de matriculados em 1897 foi de 47, desses porém, apenas freqüentaram o estabelecimento 39. Da-se com o Ginásio o mesmo que se dá com a Escola Normal: a freqüência apesar dos sacrifícios do Estado e da proficiência dos lentes foi demasiado pequena.<sup>154</sup>

Sobre o gabinete de Física e Química, este mesmo relatório informa que é *de urgente necessidade a fatura de armários para o acondicionamento do material deste gabinete, que está estragando dia a dia.*<sup>155</sup> Esse pedido do Diretor da InSTRUÇÃO PÚBLICA, pode sugerir que o referido gabinete era pouco usado. Também aparece com bastante freqüência nos Relatórios e Mensagens oficiais a informação de que se achava vago o cargo de lente de Física e Química. Esta cadeira era ministrada sempre por “doutores”. Não se encontra explicitado nos documentos, qual era a formação desses doutores, se médicos, farmacêuticos, ou outros, mas tudo leva a crer que não tinham formação específica para o magistério. Inclusive, pela rotatividade desses professores, percebe-se que tinham outra profissão principal. Outra informação importante, diz respeito ao número de alunos matriculados nessa cadeira: em 1896 havia um aluno matriculado. Reunindo-se as informações sobre a cadeira de Física e Química, presentes nos documentos oficiais da época, percebe-se que esta passou a ser oferecida a partir de 1896 no Ginásio Catarinense, no entanto, parecia não funcionar de maneira satisfatória.

A situação permanece inalterada no ano seguinte. Na mensagem do Governador Dr. Felippe Schmidt ao Congresso Representativo, em agosto de 1899, observa-se que o ensino secundário continua a não atender as expectativas:

É pouco lisonjeiro o estado em que se acha a instrução e para ela peço toda a vossa solicitude[...]Urge uma reforma radical que ponha a instrução em condições de alcançar os fins que lhe são assinalados[...]O Ginásio Catarinense e a Escola Normal estão sem os elementos necessários ao seu

---

<sup>154</sup> RELATÓRIO do Diretor Geral da InSTRUÇÃO PÚBLICA Horácio Nunes ao Governador do Estado de Santa Catarina, Dr. Hercílio Pedro da Luz em junho de 1897.

<sup>155</sup> RELATÓRIO do Diretor Geral da InSTRUÇÃO PÚBLICA Horácio Nunes ao Governador do Estado de Santa Catarina, Dr. Hercílio Pedro da Luz em junho de 1897.

desenvolvimento, afastados de todos os moldes, necessitando ser levantados do abatimento em que jazem, afim de que possam satisfazer os intutos de sua criação.<sup>156</sup>

Em 1901, o relatório do Diretor da Instrução Pública demonstra o pequeno número de matrículas nas cadeiras oferecidas: 29 alunos em Português, 29 em Aritmética, 29 em Geografia, 29 em Francês, 7 em Inglês, 3 em Latim, 7 em Álgebra, 5 em Geometria, 5 em Física e Química e, 1 em Alemão.<sup>157</sup> As matrícula nas “cadeiras” indica que o Ginásio ainda não se encontrava seriado e equiparado ao Ginásio Nacional. De acordo com a mensagem do governador Felippe Schmidt, em setembro de 1902, este interpreta que a importância de freqüentar um curso secundário parecia ainda não fazer parte do pensamento da população em geral:

E se do primário remontarmos ao secundário, ministrado no Gymnasio Catharinense, notaremos a grande apatia, o retraimento de nossa mocidade, em utilizar-se dessa fonte de instrução, de modo que esse estabelecimento não tem dado os resultados que dele se devia esperar. A nomeação do Diretor do Gymnasio fora do quadro dos professores constituiria uma providência bastante útil para os interesses do ensino e do magistério, como é bem intuitivo. Deveis igualmente prover esse estabelecimento de recursos para ser equiparado ao Ginásio Nacional, visto como os exames gerais vão ficar extintos nos Estados.<sup>158</sup>

No Relatório apresentado pelo Secretário Geral dos Negócios do Estado, em junho de 1904, encontram-se informações de que o ensino secundário continua sendo ministrado no Ginásio Catarinense, estabelecimento destinado ao preparo de candidatos à matrícula nas faculdades de Ensino Superior da União.<sup>159</sup> Continuam também as queixas, por parte do governo do Estado, de que as matrículas mantêm-se reduzidas, não justificando os esforços

<sup>156</sup> MENSAGEM do Governador Dr. Felippe Schmidt ao Congresso Representativo. Agosto de 1899.

<sup>157</sup> RELATÓRIO do Diretor da Instrução Pública, Horácio Nunes Pires ao Secretário Geral dos Negócios do Estado. 1902.

<sup>158</sup> MENSAGEM do Governador, Tenente Coronel Felippe Schmidt ao Congresso Representativo de SC. Set/1902.

<sup>159</sup> RELATÓRIO apresentado ao Vice-Governador do Estado de Santa Catarina Cel. Vidal José de Oliveira Ramos Junior pelo Secretário Geral dos Negócios do Estado Caetano Vieira da Costa em junho de 1904.

para manter em funcionamento tal Instituição. Neste ano, o número total de matrículas nos cinco anos do curso era de apenas 48 alunos.<sup>160</sup>

Essa situação do ensino secundário, que vinha permanecendo inalterada nos últimos anos, faz com que o então Vice-Governador Vidal Ramos, envie uma mensagem ao Congresso Representativo do Estado, em julho de 1904, na qual argumenta sobre a necessidade de empenho por parte dos governantes, no sentido de que este Ginásio seja de uma vez por todas equiparado ao Ginásio Nacional. Caso contrário, que o ensino secundário seja entregue à iniciativa particular<sup>161</sup>. Na opinião de Vidal Ramos, esta última é a decisão mais conveniente, haja vista o aumento das despesas com o custeio de um Ginásio equiparado, pois haveria necessidade de criação de novas cadeiras e obrigações relativas à fiscalização, além do que, o Ginásio não possuía instalação própria e ainda funcionava no prédio do Liceu de Artes e Ofícios. Com base nesses fatos, Vidal Ramos sugeria que se buscasse:

...animar a iniciativa particular com um auxílio razoável, que teria a vantagem de habilitar o Estado a exercer a indispensável fiscalização e a exigir que o estabelecimento que quisesse gozar do auxílio, se organizasse em condições de obter a equiparação do Ginásio Nacional.<sup>162</sup>

No ano seguinte, em julho de 1905, o Vice-governador Vidal Ramos, na Mensagem ao Congresso Representativo, informa que:

Confiei o estudo da reorganização do ensino público do estado, conforme as bases estabelecidas pela Lei nº 636 de 12 de setembro do ano passado, a uma comissão composta do Sr. Dep. Dr. Lebon Regis, do Dir. da Inst. Pública e do Dir. dos Cursos do Ginásio Catarinense. Devo, entretanto, dizer-vos que, com os recursos atuais do Estado, me parece impossível levar a efeito a reforma como foi delineada na lei citada. O nosso orçamento não comporta maior despesa com esse importantíssimo ramo do serviço público,

**160** RELATÓRIO apresentado ao Vice-Governador do Estado de Santa Catarina Cel. Vidal José de Oliveira Ramos Junior pelo Secretário Geral dos Negócios do Estado Caetano Vieira da Costa em junho de 1904.

**161** Tal situação do ensino secundário público do final do século XIX não era uma característica somente da Província de Santa Catarina. Scheffer (1997) demonstra que todas as demais províncias passavam pelo mesmo problema, o que levou a uma intensificação do ensino particular pelo país, no final do Império e início da República. De acordo com este autor, um levantamento estatístico realizado pelo Ministro Paulino de Souza, revelou que no Brasil, no ano de 1869, a instrução secundária contava com um número maior de escolas particulares do que escolas públicas, ao contrário do que ocorria com o ensino primário.

**162** MENSAGEM do Vice-Governador Coronel Vidal José de Oliveira Ramos Junior ao Congresso Representativo de SC. Julho/1904.

o que é, realmente, para lastimar, porque o ensino, como é ministrado atualmente, muito deixa a desejar. Cumpre-vos remover esta dificuldade.<sup>163</sup>

Por força de todos os argumentos já referidos, em 22 de fevereiro de 1906 o Ginásio Catarinense tem suas atividades encerradas, num ato assinando pelo então governador em exercício, Antônio Pereira Oliveira.<sup>164</sup> Os professores que lá lecionavam foram transferidos para a Escola Normal, a qual era destinada à formação de professores. Esta Escola deveria ter um acréscimo no seu programa das matérias que eram oferecidas no extinto Ginásio Catarinense com o objetivo de atender os que não podiam arcar com os custos do ensino privado.

Ainda em fevereiro de 1906, foi assinado um contrato entre o Governo do Estado e a “Sociedade Padre Antônio Vieira”, representante da Companhia de Jesus, o qual previa o estabelecimento de um ensino secundário privado na capital do Estado, que se chamaria Ginásio Santa Catarina.

Todavia, a substituição do ginásio público por um ginásio privado não foi pacífica, e os fóruns dos debates acalorados sobre a questão foram os jornais da época. De um lado o jornal “O Dia”, o qual era o porta-voz do Governo do Estado, como também dos padres dirigentes do novo Ginásio Santa Catarina. De outro lado, o jornal “Correio do Povo”, que trazia editoriais escritos por redatores daquele jornal, como também de alguns cidadãos catarinenses que expressavam sua insatisfação com aquela substituição.<sup>165</sup> Havia ainda o jornal “Reforma”, que também tecia críticas à substituição, porém, menos preocupado com o ataque aos jesuítas e mais interessado em discutir as questões sociais envolvidas.<sup>166</sup>

O principal ataque do jornal “Correio do Povo”, em relação ao jornal “O Dia”, consistia no fato de que aquele jornal exigia que este publicasse o contrato firmado entre a Sociedade Padre Antônio Vieira e o Governo do Estado. No editorial do dia 28 de novembro de 1905<sup>167</sup>, o jornal Correio do Povo assim se expressa:

<sup>163</sup> Mensagem do Vice-Governador Coronel Vidal José de Oliveira Ramos Junior ao Congresso Representativo de SC. Julho/1905.

<sup>164</sup> RELATÓRIO do Presidente do Congresso Representativo no exercício das funções de Governador Antônio Pereira da Silva e Oliveira ao vice-Governador do Estado Dr. Abdon Baptista. Set/1906.

<sup>165</sup> Esses editoriais não eram assinados.

<sup>166</sup> Esses foram os jornais localizados, eventualmente podem ter existido outros.

<sup>167</sup> As transações que culminaram na assinatura do contrato em 1906, já haviam sido iniciadas em 1905, por isso esses jornais já haviam iniciado a discussão.

O contracto, tão preconisado pel'O Dia e tão engalanado pelo correspondente d'O Paiz, ainda não veio à luz. Porque? O que conterá elle, que tanto medo tem-se de trazel-o ao conhecimento público? O público, que paga impostos, quer conhecer os opiparos presentes que a custo do seu suor fez o sr. Vidal Ramos Junior aos futuros bachareladores de seu filho.<sup>168</sup>

Os argumentos, por parte do jornal Correio do Povo, contra a substituição do ginásio público pelo privado, foram vários. Primeiramente, este jornal se opunha às afirmações publicadas no jornal O Dia, nas quais era referido que toda a população catarinense festejava a fundação do ginásio dos padres. Segundo o Correio do Povo, *a extincção do Gymnasio Catharinense foi pessimamente recebida pela parte séria da população...*<sup>169</sup> Outra crítica, corresponde à apologia que era feita no jornal O Dia, ao Coronel Vidal Ramos Junior, o qual, segundo este jornal, na figura de ilustre ex-aluno do Ginásio Conceição<sup>170</sup>, era o principal responsável pelos contatos que deram origem às negociações para a fundação de um ginásio da Companhia também em Santa Catarina.

Ainda em relação a Vidal Ramos, o Correio do Povo sugere que este estaria interessado em uma espécie de troca de favores, já que seu filho estava para bacharelar-se também naquele ginásio de São Leopoldo. Outro elemento de crítica bastante forte, que aparece no Jornal Correio do Povo contra a instalação do novo ginásio, diz respeito à aversão destes aos jesuítas. Prova disso, é uma carta editada por este jornal, na qual um leitor de São Francisco do Sul, cidade situada no norte catarinense, expõe sua desaprovação em relação à fundação do ginásio dos padres. Esse leitor assim se refere ao fato:

Tenho acompanhado, como leitor assíduo do vosso jornal, a campanha que patrioticamente encetastes contra a dissolução do Gymnasio e consequente entrega do ensino secundário aos Jesuítas que, expulsos dos mais adiantados paizes europeus e da América Central, vem desgraçadamente encontrar nos nossos homens, a quem em má hora se entregaram as rédeas do governo e que sem o menor rebuço calçam aos pés a nossa constituição, satisfazendo os satânicos desejos desses exploradores da humanidade, e concorrendo para a nossa ruína total.<sup>171</sup>

---

<sup>168</sup> EDITORIAL – Instrução Secundária. **Correio do Povo**. Florianópolis, 28 de nov. 1905, p.1.

<sup>169</sup> EDITORIAL – Instrução Secundária. **Correio do Povo**. Florianópolis, 01 de dez. 1905, p.2.

<sup>170</sup> O Colégio Conceição, localizado em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, foi o primeiro dos colégios jesuítas a ser instalado na Província Sul-brasileira.

<sup>171</sup> INSTRUÇÃO SECUNDÁRIA. **Correio do Povo**. Florianópolis, 08 dez. 1905, p.1.

Durante todo mês de dezembro de 1905 aqueles dois jornais trocaram “farpas”, até que no editorial do dia 26 daquele mês, o Correio do Povo informa que finalmente havia sido publicado, no jornal O Dia, o tão solicitado contrato que fora lavrado entre o Governo do Estado e a Sociedade Antônio Vieira. Neste editorial, o Correio do Povo considera que o contrato foi ...*remodelado para aparecer em público, ou que na sua publicação deu-se propositalmente a supressão de alguma de suas cláusulas*<sup>172</sup> e que, mesmo que o contrato estivesse na íntegra, continuariam a considerar a ...*inconstitucionalidade do acto praticado pelo poder publico do Estado com estabelecimento desse collegio nas condições em que o foi...*<sup>173</sup>

Outro jornal que também se opôs à substituição do ginásio público por um privado, foi o “Reforma”. No entanto, este jornal fazia questão de demarcar que se colocava na discussão com a intenção de refletir sobre a questão social e política que permeava aquele ato, portanto, não estava interessado em atacar a instituição jesuíta, mas em questionar o Governo do Estado sobre as razões que o teriam levado àquela decisão. Assim sendo, critica severamente a incoerência entre a cláusula 1<sup>a</sup>, que dispõe sobre a subvenção, por parte do Estado, de quinze contos de réis anuais ao Ginásio, entre outras facilidades, e a cláusula 3<sup>a</sup> daquele Contrato, a qual informa que o mesmo será obrigado a admitir gratuitamente cinco alunos pobres. Sobre isso, o jornal questiona:

Cinco alunos pobres, só? Que privilégio estúpido, abominável! Eis a nossa questão principal. Mas será possível que de toda a mocidade pobre de todo o Estado de Santa Catarina só cinco jovens aspirem o ensino superior? E na hipótese de cinqüenta ou cem aspirarem? Esse Collegio fecha-lhes aos lares privados? Isto é incontestável. Eis a triste realidade. Que horror!<sup>174</sup>

Dando prosseguimento às críticas, esse jornal segue questionando se o Governador do Estado estaria em juízo perfeito, para aprovar um contrato em que a população mais pobre seria privada do acesso à instrução.

As informações sobre as tentativas malsucedidas de implantação do ensino secundário em Santa Catarina, sobre a fundação do Ginásio privado, assim como sobre a reação de uma parcela da população em relação a esse fato, foram localizadas em documentos, sejam

<sup>172</sup> EDITORIAL. Instrução Secundária. **Correio do Povo**. Florianópolis, 26 dez. 1905, p.1.

<sup>173</sup> EDITORIAL. Instrução Secundária. **Correio do Povo**. Florianópolis, 26 dez. 1905, p.1.

<sup>174</sup> EDITORIAL. Instrução Secundária. **Correio do Povo**. Florianópolis, 26 dez. 1905, p.1-2.

documentos oficiais, como as Mensagens e Relatórios, sejam não oficiais, como no caso dos jornais. Partindo da compreensão de que “documentos são monumentos” (LE GOFF, 2003), estes precisam ser problematizados.

Primeiramente, em relação às tentativas de implantação do ensino secundário em Santa Catarina terem fracassado, a questão que fica mais explicita nos documentos oficiais, diz respeito à argumentação dos governantes de que os gastos com o ensino secundário público não estavam se justificando, uma vez que esse grau de ensino não era procurado pela mocidade catarinense.<sup>175</sup> Essa argumentação leva à compreensão de que os únicos responsáveis pelo insucesso do ensino secundário neste Estado, foram os próprios alunos e seus pais, que não compreendiam a importância da instrução secundária.

Essa questão deve ser melhor analisada, uma vez que foram vários os fatores que concorreram para tal insucesso. Dallabrida considera que entre os principais estavam o ...caráter provinciano de Desterro, as interferências político-partidárias, a não-obrigatoriedade de ter curso secundário para ingressar nos cursos superiores e a carência de corpo docente profissionalizado (DALLABRIDA, 2001, p.41), como também e, talvez, principalmente, o fato de que grande parte da elite catarinense mandava seus filhos para estudar fora - no Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, no Colégio Conceição, em São Leopoldo ou, em alguns casos, até mesmo na Europa. A razão é porque as famílias daqueles que pretendiam e podiam prosseguir no ensino superior, não consideravam o ginásio público aqui existente bom o suficiente.

Considero que a “pouca procura” pelo ensino secundário não se dava por puro e simples desinteresse dos jovens em geral, mas sim porque esse grau de ensino era destinado a uma parcela específica da sociedade, conforme venho argumentado sobre a função do ensino secundário. É interessante notar, no entanto, que neste Estado essa realidade não estava somente nas entrelinhas, mas se fazia explícita em alguns discursos, como se fosse absolutamente normal que somente uma parcela da população chegasse ao ensino superior e, consequentemente às profissões mais nobres. Aos demais, eram reservadas outras profissões, para as quais não eram necessários aqueles conhecimentos clássicos veiculados no ensino secundário, pois não estavam relacionadas ao “saber”, e sim ao “fazer”, conforme aparece na publicação de 04 de outubro de 1905, do jornal “O Dia”:

---

<sup>175</sup> Conforme citação da página 73.

Como sabemos, a maioria da mocidade catarinense, como a de qualquer parte do mundo, não dispõe dos recursos que lhe facultem a freqüência das escolas superiores, isto é, na phrase do articulista, nem toda ella “tem pais alcaides”, pelo que nem todos podem ser bacharéis ou doutores, e nem todos dispões dos recursos preciso para procurar em outros Estados a instrução conveniente que aqui não lhes é facultada. O comércio, a agricultura, a indústria e as artes abrem-se-lhe horizontes vastíssimos para a applicação da sua actividade garantindo-lhes, em geral, um futuro quase sempre mais independente e nobre do que lhe dá um simples diploma official.<sup>176</sup>

Nesse contexto, estão presentes vários elementos pertencentes às discussões do campo do currículo. O primeiro deles, bastante evidente, diz respeito à questão básica que permeia toda discussão daquele campo e que pode ser sintetizada nessa frase de Goodson - *o conhecimento curricular não é ‘dado’ mas, antes, o resultado da luta social decorrente da distribuição desigual da riqueza e do poder* (GOODSON, 2001, p. 196).

Nos fragmentos dos documentos apresentados, fica evidente essa luta, que subjaz por sua vez, toda a problemática relativa à divisão social do conhecimento e a divisão social do trabalho presente nos currículos do ensino secundário desde a sua origem. Como já foi referido no Capítulo Três, são muitos os autores do campo de currículo e da sociologia que já discutiram essa questão (GIROUX, 1986; APPLE, 1982; BOURDIEU & PASSERON, 1975; entre outros), no entanto, é mais uma vez nas pesquisas de Goodson (1990, 1995, 1997, 1999, 2001) que busco elementos para analisar aquele momento da história do ensino secundário catarinense.

Os conteúdos das disciplinas oferecidas no ensino secundário e que, por sua vez, eram os conteúdos exigidos nos exames que davam acesso ao ensino superior, eram essencialmente clássico-humanistas. Como foi discutido no Capítulo Três, o currículo clássico correspondia a um conhecimento abstrato, desvinculado de qualquer relação imediata com o destino profissional, já que eram outras as intenções desse currículo – consistiam na formação do espírito, na formação de indivíduos que deveriam ser formados para o pensar, não para o fazer. Nesse sentido, Goodson argumenta que *o propósito do currículo clássico, não é, apenas, criar uma mente instruída, mas transformar o aluno por meio de uma carreira moral. Os estudantes*

---

<sup>176</sup> EDITORIAL – Instrução Secundária. **O Dia**. Florianópolis, 04 de out. 1905. p.3.

*das escolas privadas de elite são submetidos, efetivamente, a um rito de passagem em que assimilam as atitudes e os comportamentos que os preparam para o seu status futuro* (GOODSON, 2001, p.205).

Com essas características, o ensino secundário despertava pouco interesse por parte daqueles que não cursariam o ensino superior. Porém, esse “pouco interesse” não pode ser considerado como algo “dado” e “natural”, como é apresentado no fragmento do Editorial anteriormente citado – pois havia uma intenção de diferenciação. Considero que esse caso específico do estado de Santa Catarina corrobora o que venho argumentando, ou seja, que a intenção de diferenciação de classes através do currículo, como já foi discutido, está presente no ensino secundário desde sua origem e, a presença nele daqueles conteúdos desvinculados da realidade, tinham por objetivo justamente essa diferenciação.

## CAPÍTULO V

### A DISCIPLINA ESCOLAR QUÍMICA NO GINÁSIO SANTA CATARINA: 1909-1942

Neste Capítulo apresento a segunda parte da pesquisa das fontes primárias, no qual o objetivo será o de entender o processo de construção da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, primeiramente investigando a influência da Instituição nessa construção e, em seguida, a influência dos professores. Para tanto, analiso como a história daquela disciplina foi sendo construída juntamente com a história da Instituição. Posteriormente, analiso o movimento de “virada” na formação dos jesuítas, a partir do Ratio Studiorum de 1832, pois na minha compreensão, esse movimento influenciou diretamente a construção das disciplinas da área das Ciências Naturais nos Ginásios da Província Sul-brasileira. E, finalmente apresento quais foram os professores que ministraram a disciplina Química no período delimitado, bem como, faço uma análise da formação, da atuação docente e do material didático produzido por esses professores.



Foto 1: Ginásio Santa Catarina 1930 - Fonte: Colégio Catarinense - Arquivo fotográfico

## 5.1 A História da disciplina na História da Instituição<sup>177</sup>

Em março de 1906<sup>178</sup> tem início o primeiro ano letivo do *Ginásio Santa Catarina*.<sup>179</sup> É a quarta tentativa, por parte da Companhia de Jesus, de instalação de um colégio gerenciado pelos padres jesuítas em Desterro. Esta última implantação se deu a partir do acordo firmado entre o então Governador de Santa Catarina, Cel. Vidal Ramos<sup>180</sup> e o Superior Provincial, em visita à Missão do sul do Brasil. Esta Missão era composta por jesuítas originários principalmente da Alemanha que, em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, já dirigiam o Colégio Nossa Senhora da Conceição, no qual Vidal Ramos havia estudado.<sup>181</sup> O contrato firmado, válido por 15 anos, previa a subvenção por parte do Governo de quinze contos anuais. Em contrapartida, o novo estabelecimento deveria pleitear a equiparação com o Ginásio Nacional, admitir a matrícula de 5 menores pobres, indicados pelo Governo estadual, sendo um interno e quatro externos, além dos 10 de que trata o código de ensino da República.<sup>182</sup> O novo estabelecimento de ensino secundário passa a ser denominado “Ginásio Santa Catarina” e, já no primeiro ano, este Ginásio contou com a matrícula de 176 alunos.<sup>183</sup>

Na Mensagem do Governador Coronel Gustavo Richard ao Congresso Representativo de Santa Catarina, de agosto de 1907, encontra-se no item sobre InSTRUÇÃO PÚBLICA, a primeira referência ao Ginásio Santa Catarina já em funcionamento:

Equiparado ao Ginásio Nacional e dotado de todos os recursos exigidos para a criação de estabelecimentos congêneres, tenho convicção plena de que a recente instituição preencherá os fins que o legislador teve em vista ao decretar a Lei nº 637, tanto mais que a sua frente se acha um incansável ilustrado educador da mocidade. [...] Matricularam-se no ano passado 180 alunos e neste 230, sendo 58 internos, 20 semipensionistas e 152 externos. O

<sup>177</sup> Sobre a Instituição Ginásio Santa Catarina, ver também DALLABRIDA (2001).

<sup>178</sup> As primeiras negociações e a fundação do Ginásio Santa Catarina ocorreram em 1905, no entanto, o primeiro ano letivo iniciou-se somente em 1906.

<sup>179</sup> GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório**. Florianópolis: Gabinete Tipográfico Natividade, 1906.

<sup>180</sup> Vidal José de Oliveira Ramos Junior era, na ocasião, Vice-Governador do Estado de Santa Catarina.

<sup>181</sup> COLEGIO CATARINENSE. **Relatório do Cinqucentenário do Colégio Catarinense 1906-1956**. Florianópolis: [s.n.], 1958.

<sup>182</sup> COLEGIO CATARINENSE. **Relatório do Cinqucentenário do Colégio Catarinense 1906-1956**. Florianópolis: [s.n.], 1958.

<sup>183</sup> Esse número elevado de alunos, em relação aos poucos que se matriculavam no ensino secundário anteriormente, como já discutido nas páginas anteriores, se deu em função de que as famílias mais abastadas, por não haver aqui um ensino secundário de qualidade e, principalmente, equiparado ao Pedro II, mandavam os seus filhos para outras cidades e até para fora do país. Com a fundação do Ginásio Santa Catarina, esse problema foi solucionado, aumentando assim, o número de matrículas no secundário.

número crescente de matrículas naquele instituto mostra a atração que sobre os pais de família exercem sua disciplina e método de ensino e faz prever o futuro que lhe é reservado.<sup>184</sup>

Para que uma instituição de ensino pudesse ser equiparada ao Ginásio Nacional, existiam algumas exigências regulamentares, as quais o Ginásio Santa Catarina procurou atender. Desse modo, o corpo docente era composto por 16 lentes e três auxiliares, conforme exigia tal regulamento, e o currículo de ensino deveria seguir o programa do Ginásio Nacional. No primeiro ano de funcionamento, o Ginásio Santa Catarina abriu duas turmas, uma de primeiro ano, com as disciplinas de Português, Francês, Aritmética, Caligrafia e Religião e, outra de segundo ano, na qual eram oferecidas as disciplinas de Português, Francês, Alemão, Inglês, Desenho, Geografia, Religião, Aritmética e Álgebra. A cada ano iriam sendo implantadas novas turmas, perfazendo o total de 6 anos de duração do ensino secundário. Sendo assim, é somente em 1909 que a disciplina de *Física e Química*<sup>185</sup> começa a ser ministrada, juntamente com a implantação do quinto ano do curso secundário, já que nos primeiros quatro anos esta disciplina não era oferecida. No entanto, já se inicia com todas as instalações necessárias às aulas, como afirma o então Governador Gustavo Richard, quando na Mensagem ao Congresso, em setembro de 1909, se refere à Instrução Pública: *O Ginásio Santa Catarina [...] continua a prestar relevantes serviços aos alunos do curso ginásial. Além disso, o estabelecimento acha-se hoje aparelhado dos elementos necessários para o estudo das ciências físicas e naturais.*<sup>186</sup>

Outra referência à existência de instalações para as aulas de Física e Química, desde que esta disciplina foi implantada, encontra-se no Relatório do Ginásio de 1910, no qual é mencionado pela primeira vez o “*Gabinete de Phisica e Chimica*”<sup>187</sup> e, para o qual haviam sido adquiridos os seguintes materiais:

- Forno químico para a análise das matérias orgânicas,
- Aparelhos para determinar a densidade dos vapores,

---

<sup>184</sup> MENSAGEM do Governador, Coronel Gustavo Richard ao Congresso Representativo de SC. Agosto/1907.

<sup>185</sup> Lembrando que até a Reforma Rocha Vaz em 1925, “*Física e Química*” correspondia a apenas uma disciplina.

<sup>186</sup> Mensagem do Governador, Coronel Gustavo Richard lida na 3<sup>a</sup> sessão da 7<sup>a</sup> Legislatura do Congresso Representativo de SC. Agosto/1909.

<sup>187</sup> Gymnasio Santa Catharina. Relatório do Anno Lectivo de 1910. Florianópolis: [s.n.], 1910, p.5.

- Aparelhos de destilação,
- Balança química,
- Utensílios para análise química,
- Cadiños de diversas matérias,
- Areometros, Alcoolometros, Eudeometros,
- Pilhas de Meidinger, Bunsen, Leclanché.



**Foto 2: Laboratório de Química -1920 / Fonte: Colégio Catarinense - Arquivo fotográfico**



**Foto 3: Laboratório de Física - 1920 / Fonte: Colégio Catarinense - Arquivo fotográfico**

Além do registro dessas aquisições, observa-se também nesse mesmo Relatório, nas “Instruções para a matrícula”<sup>188</sup> para o ano seguinte, a informação para os pais de que *o Gymnasio tem montado um gabinete completo de Phisica, Chimica e História Natural, possuindo todos os aparelhos para o ensino pratico.*<sup>189</sup> No entanto, não há registros nos Relatórios ou em outros documentos do Ginásio, a respeito do programa da disciplina de

**188** Nas Instruções para a matrícula, encontram-se ainda outras informações: “*o fim do Ginásio Sta Catarina, é proporcionar à mocidade uma sólida educação física, intelectual e moral.[...] O programa científico abrange: 1º o ensino primário que habilita aos alunos para poderem matricular-se no curso ginásial; 2º um curso preparatório para farmácia, odontologia e agrimensura; 3º o ensino secundário ou ginásial, idêntico ao Ginásio Nacional, por cujo regulamento o programa de ensino se rege.*” (In: GYMNASIO SANTA CATARINA, Relatório, 1910, p. 54).

**189** GYMNASIO SANTA CATARINA, Relatório, 1910, p. 54.

*Física e Química* com o qual esta se iniciou.<sup>190</sup> Constanam nesses documentos apenas os nomes dos primeiros padres que a ministraram, tendo sido inicialmente o Padre Pedro Zahnen, o qual foi substituído em seguida pelo padre Guilherme Schoelch, ambos alemães, que chegaram ao Brasil indo diretamente para São Leopoldo, no Rio Grande do Sul, onde receberam formação didática e em língua Portuguesa, antes de virem para o Ginásio Santa Catarina.<sup>191</sup> No entanto, como o Ginásio Santa Catarina foi fundado durante a vigência da Reforma Epitácio Pessoa (1901), a qual previa que todas as instituições de ensino secundário, equiparadas ao Ginásio Nacional, deveriam seguir rigorosamente as disposições do regulamento daquele Ginásio, supõe-se que tenha sido implantado o mesmo programa do Ginásio Nacional, uma vez que esta era uma das normas a serem seguidas para que a Instituição mantivesse a equiparação.<sup>192</sup>

A regulamentação dessa Reforma também previa que, ao aluno que completasse o curso secundário, o Ginásio Santa Catarina estava autorizado a conceder o diploma de Bacharel em Ciências e Letras, como também estava autorizado a emitir certificados de exames finais válidos para instituições de ensino superior em todo país. Assim sendo, a primeira turma de bacharéis, composta por 7 alunos, formou-se em 1910. O Ginásio também oferecia cursos preparatórios para Farmácia, Agrimensura e Odontologia, sendo que para a matrícula nestes, era exigida a aprovação nos três primeiros anos do curso secundário seriado.

O reduzido número de alunos que concluiu o curso secundário, que foi em número de 7 e que, conseqüentemente, cursaram a disciplina de *Física e Química*, já que esta era ministrada somente nos dois últimos anos do ensino secundário, em comparação com o número total de matrícula nesta primeira turma, que foi de 176 alunos, corrobora o que muitos pesquisadores (SILVA, 1969; AZEVEDO, 1976; VÉCHIA, 2003) já demonstraram – o pouco interesse por parte dos alunos em relação às disciplinas científicas, pelo fato de não serem exigidas nos exames de preparatórios.

A equiparação do Ginásio Santa Catarina ao Ginásio Nacional foi mantida até 1911 quando, em função da Reforma Rivadávia, as equiparações foram extintas. Esse fato gerou

<sup>190</sup> No jornal “O Dia”, de 07 de setembro de 1906, consta apenas o currículo com o qual o Ginásio iniciou seu funcionamento. Neste currículo aparece a disciplina “Phisica e Chimica” no quinto e sexto anos do secundário.

<sup>191</sup> Sobre essa formação que os padres vindos da Europa recebiam em São Leopoldo, será tratado adiante neste Capítulo.

<sup>192</sup> Também sobre a adequação dos programas do Ginásio Santa Catarina ao Ginásio Nacional, será tratado mais adiante.

insatisfação por parte dos familiares dos alunos e dirigentes do Ginásio. É o que se observa no Relatório daquele ano:

Aqui, como em todo o Brasil, causou abalo a ‘Lei Orgânica do Ensino’. Vazados os regulamentos da instrução secundária e superior em novos moldes, e destruídas as esperanças acariciadoras de muitos ginásios que tinham por inconcussa a validade de exames prestados sob as leis até então em vigor, o recente decreto a muitos, no primeiro instante, abafou todos os sonhos, mas passados os primeiros momentos de desânimo, transposto um período curto de indecisão, com o ardor de antes continuaram aqui os estudantes a se voltar ao aprendizado de todas as matérias do curso ginásial e de acordo com o programa anterior, mostrando assim preferir um estudo sério e acurado a leves tinturas literárias e científicas que lhes dessem probabilidade de, com custo, se introduzir em uma das escolas superiores. Deste modo todos os alunos do sexto ano se atiraram ao respectivo programa, olhando sempre, cheios de amor a um estudar sério, para a láurea que lhes será munificente prêmio de anos de labor. Observadas as antigas praxes, começaram os exames dos sextanistas e dos demais cursos em novembro.<sup>193</sup>

A extinção da equiparação foi um golpe para as instituições privadas, pois com ela extinguiu-se, principalmente, o acesso aos cursos superiores, garantido pelo antigo diploma. No entanto, percebe-se nesta citação a intenção de demonstrar que, apesar de não mais gozar dos privilégios da equiparação, o Ginásio “não se deixou abalar”, mantendo a conduta que vinha seguindo antes da Reforma. Inclusive o texto faz entender que foi mantido o mesmo programa de ensino anterior a Reforma: “*continuaram aqui os estudantes a se voltar ao aprendizado de todas as matérias do curso ginásial e de acordo com o programa anterior.*”<sup>194</sup> Outra demonstração de que o Ginásio manteve a mesma conduta, observa-se no Relatório de 1912, no tópico “Museu de História Natural”, sobre a compra de vários elementos químicos e equipamentos de física, para as aulas de laboratório:

No intuito de tornar o ensino de ciências naturais o mais prático possível, temos procurado, sem olhar a dispêndios, aumentar dia a dia o número de aparelhos necessários para as mais interessantes e profícias experiências. Assim mandamos ultimamente vir de uma das mais importantes fábricas o material seguinte...<sup>195</sup>

---

<sup>193</sup> GYMNASIO SANTA CATHARINA. Relatório. Florianópolis: [s.n.], 1911, p. 13.

<sup>194</sup> GYMNASIO SANTA CATHARINA. Relatório. Florianópolis: [s.n.], 1911, p. 13.

<sup>195</sup> GYMNASIO SANTA CATHARINA. Relatório do Anno Lectivo de 1911. Florianópolis: [s.n.], 1911, p.14.

No Relatório do Ginásio de 1913 consta que, em função da referida Reforma, a qual, por um lado extinguia todas as equiparações, mas por outro, dava autonomia aos ginásios, é mencionado que, devido a essa autonomia, o programa de ensino desta Instituição passou naquele ano por uma reformulação. Assim, procurou-se observar o “método moderno” de ensino, a seriação das matérias e as exigências particulares dos alunos. Para tanto, as matérias do novo programa teriam sido reorganizadas, de modo a permitir que os alunos do curso ginasial pudessem estar preparados para matricularem-se em qualquer academia do país, já que agora, sem a equiparação, os alunos teriam que prestar as provas para acesso ao ensino superior. Nesse sentido, foi decidido que *os que pretendem entrar em uma Escola Superior de Matemáticas, como Engenharia, Escola de Guerra, Escola Naval, Escola de Minas, são dispensados do estudo do Latim, empregando essas horas no estudo do desenho e principalmente das matemáticas.*<sup>196</sup> Considero importante esta informação, pois se trata de uma instituição jesuíta, no início do século XX, época em que ainda há predomínio de uma formação essencialmente humanista em todo país.<sup>197</sup> No entanto, nesta Instituição oferecia-se a possibilidade de uma melhor formação nas ciências e matemáticas, mesmo sendo esta, uma “formação preparatória para o ingresso no ensino superior”.

A análise dos Relatórios dos dois últimos anos, período imediatamente posterior à Reforma que extinguiu a equiparação, dá indícios de que o currículo do Ginásio Santa Catarina sofreu alterações mais em relação à forma, do que aos conteúdos. A partir desses registros, e de outros que serão trazidos no decorrer desta pesquisa, estarei iniciando a argumentação relativa a uma das hipóteses deste trabalho, no sentido de afirmar que não haverá por parte do Ginásio Santa Catarina, uma adequação completa às reformas que se seguirão no período estudado. Perceber-se-á que haverá cuidado para que sejam seguidas as normas dessas reformas no que diz respeito à grade curricular, ao número de aulas, à duração do curso, entre outras normatizações do currículo formal estabelecido, no entanto, no que diz respeito à construção das disciplinas, ao programa real executado em sala de aula, estarei argumentando que esta construção terá maior influência dos professores, assim como, da própria filosofia da Instituição, do que propriamente a influência das regulamentações oficiais.

---

<sup>196</sup> GYMNASIO SANTA CATHARINA. Relatório do Anno Lectivo de 1913. Florianópolis: [s.n.], 1913, p. 5.

<sup>197</sup> PILETTI (1993) apresenta os “Índices médios de carga horária no ensino secundário durante a Primeira República (1889-1930): Comunicação e Expressão: 41,2%; Ciências e matemática: 27,3%; Estudos Sociais: 13,3%; Outras atividades: 18,2%.”

Como já foi mencionado, a Reforma Rivadávia previa a desoficialização do ensino. Isso significava que, além da extinção das equiparações, estavam ainda os ginásios livres para elaborar seus próprios planos, desde que estes fossem submetidos à aprovação das Congregações. No entanto, não foram localizadas fontes a respeito do programa do Ginásio no período de vigência desta Reforma, aliás, as décadas de 1910 e 1920, correspondem ao período sobre o qual localizei a menor quantidade de fontes relativamente à disciplina de Física e Química. Por essa razão é que apresentarei em detalhes, mais adiante, um artigo escrito no ano de 1930 pelo professor de Química do Ginásio Anchieta de Porto Alegre, o padre Max Krause, por considerar que neste documento há uma rica reflexão a respeito de como os padres da Província Sul-brasileira pensavam o ensino de Química nos ginásios no final da década de 1920.

Especificamente sobre as disciplinas ministradas no Ginásio Santa Catarina, o que existe, apenas em alguns Relatórios, são as sinopses das matérias, as quais aparecem pela primeira vez nos Relatórios de 1913. Nestas sinopses, a disciplina de *Física e Química* aparece no quarto, quinto e sexto ano.<sup>198</sup> No quarto ano, com os conteúdos de física: mecânica dos sólidos, líquidos e gases e, com os conteúdos de química geral: os metalóides e suas principais combinações. No quinto e sexto ano, com os conteúdos de física: acústica e eletricidade e, com o complemento de química teórica: os metais e seus compostos mais importantes. Porém, mesmo havendo tais sinopses, considero que estas são demasiadamente sucintas para que se possa afirmar com certeza como era o programa colocado em prática no Ginásio naquele período logo após a Reforma Rivadávia.

Parto do pressuposto, com base nos Relatórios, que não houve alteração substancial no programa que vinha sendo executado nas disciplinas no Ginásio Santa Catarina, mesmo após a Reforma. Acredito que esta pouco alterou o currículo e o andamento das aulas de *Física e Química* naquele Ginásio, sendo, a única alteração verdadeiramente palpável, a extinção da equiparação. Essa sim afetou o Ginásio, porém, mais uma vez argumento que afetou somente a esfera legal, pois sem a equiparação, o Ginásio estava proibido de fornecer os certificados

**198** No terceiro ano, não havia nenhuma disciplina relacionada com as ciências naturais. Já no segundo, havia uma disciplina denominada *Rudimentos de Ciências* na qual se estudava: noções de física, química e geometria prática. No primeiro ano, nessa mesma disciplina, se estudava noções de antropologia, zoologia, botânica e higiene. Ou seja, o segundo ano era um preparo para a Física e a Química e o primeiro ano, um preparo para a História Natural, uma vez que ainda não existia neste ginásio a disciplina de Biologia.

para ingresso nas instituições de ensino superior do país, no entanto, o currículo real que se praticava parece não ter sofrido alterações.

Os padres que iniciaram a disciplina de *Física e Química* em 1909 permaneceram por apenas três anos. Em 1912, vindo de São Leopoldo, começa a ministrar a disciplina de *Física e Química* o padre alemão Godofredo Schrader, o qual permanecerá responsável pela disciplina *Física e Química* e, depois de 1925, pela disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina pelos próximos trinta anos. O percurso da disciplina nesses trinta anos e o trabalho do professor e pesquisador Godofredo Schrader será tratado detalhadamente mais adiante neste Capítulo.

O Ginásio Santa Catarina permaneceu por 6 anos sem equiparação. Em março de 1915 ocorre outra reforma no ensino secundário brasileiro, é a Reforma Maximiliano, a qual previa a retomada da normatização e fiscalização do ensino por parte do governo federal. Quanto às equiparações, estas só seriam concedidas a estabelecimentos estaduais. Desse modo, o Ginásio Santa Catarina, por ser uma instituição privada, continua sem a equiparação. É o que se observa na crônica do Relatório do Ginásio do ano letivo de 1916:

Que dizer agora da equiparação do ginásio? Temos fundadas esperanças de a alcançarmos em fevereiro. Já estamos há meses sob fiscalização federal. Já são reconhecidos pelo Conselho Superior do Ensino os nossos Exames. Há, pois, esperanças que forçosamente passarão a ser realidade, se tem em vista o bem, o proveito e a vantagem dos jovens estudantes e dos mesmos progenitores.<sup>199</sup>

É somente em setembro de 1917, com a Lei 1163<sup>200</sup>, sancionada pelo então Governador do Estado, Felipe Schmidt, que é restabelecida a equiparação. A partir desta lei também é alterado o nome do Ginásio Santa Catarina, o qual passa a ser denominado Ginásio Catarinense. A partir de março de 1918, após a aprovação do Conselho Superior de Ensino, o Ginásio volta a ser equiparado, tendo sido nomeado pelo governo do Estado como Inspetor do Ginásio, o Dr. Joaquim de Oliveira Costa<sup>201</sup>, o qual deveria emitir relatórios semestrais para o

**199** GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1916.

**200** A Lei estadual de número 1163 de setembro de 1917 encontra-se na íntegra no Anexo 3. É importante ressaltar que na Reforma Maximiliano não seria mais concedida equiparação aos ginásios privados, somente aos estaduais. Assim, essa lei estadual foi uma espécie de “manobra política” para que o Ginásio obtivesse novamente a equiparação.

**201** Joaquim de Oliveira Costa era fiscal de ensino antes de ser nomeado inspetor do Ginásio.

Conselho no Rio de Janeiro. A notícia da equiparação, que há muito estava sendo esperada pelos padres, familiares e alunos do Ginásio, foi recebida com muita satisfação. É o que se percebe no Relatório de 1918:

Se, ao escrevermos o Relatório de 1917, tínhamos apenas um vislumbre de esperança de vermos o Ginásio Santa Catarina equiparado ao Colégio Pedro II, mais depressa do que julgávamos nos veio a grata notícia haver o Conselho Superior do Ensino, em sessão realizada em fevereiro de 1918, aprovado unanimamente o parecer n.º 43 favorável à equiparação. Por ato do Ministério da Justiça e Negócios Interiores de 23 de março foi conformada a decisão do Conselho Superior do Ensino, tornando-se a equiparação efetiva e sendo nomeado por ato de 25 de março o sr. Dr. Joaquim de Oliveira Costa Inspetor do Ginásio. Fica aqui hipotecada a eterna gratidão da Diretoria e do Corpo docente e discente do Ginásio Catarinense a todos quantos contribuíram para o bom êxito de um negócio tão estreitamente ligado ao desenvolvimento dos estudos secundários no belo e prospero estado de Santa Catarina.<sup>202</sup>

Ainda no Relatório de 1918, encontra-se a seguinte menção à equiparação:

O Conselho Superior do Ensino acabara de dar seu parecer favorável à Equiparação do Ginásio Catarinense. Tudo está dito nessas palavras, pois a equiparação é a maior distinção, a mais insigne honra que um instituto de ensino possa obter na Terra de Santa Cruz. Graças sejam dadas a Deus, graças sinceras às altas autoridades que se empenharam em alcançar para o nosso Ginásio e para os estudantes catarinenses tão eminent favor.<sup>203</sup>

Com a volta da equiparação, a princípio o programa deveria mudar, para se adequar ao do Pedro II, mas analisando o Relatório daquele ano, observa-se que o programa não mudou. A partir dessa informação, continuo a inferir que o programa oficial era uma “diretriz”, que determinava as normas legais e o currículo formal<sup>204</sup>, no entanto, o currículo real parecia continuar a ser elaborado pelos próprios professores do Ginásio. Assim sendo, a questão da Equiparação parecia estar muito mais relacionada com a licença concedida pelo Conselho Superior de Educação, que autorizava novamente os Ginásios a realizarem os exames de preparatórios, do que propriamente com a exatidão na equiparação dos programas.

<sup>202</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: Phenix, 1918. p. 5

<sup>203</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: Phenix, 1918, p. 6.

<sup>204</sup> Lembrando que entendo por currículo formal, aquele prescrito oficialmente e, currículo real, aquele vivido nas situações cotidianas de sala de aula.

No mesmo Relatório de 1918, onde se encontram os registros da euforia pela concessão da equiparação, encontra-se também, no tópico “*Melhoramentos, aquisições e donativos*”, a informação de que foi efetuada uma reforma no laboratório de Física e Química, tendo sido este ampliado e *os aparelhos físico-químicos dispostos de modo a ficarem dentro de armários e vitrinas ao alcance imediato do professor e visíveis aos alunos.*<sup>205</sup>

Nos dois anos seguintes, a disciplina *Física e Química* não é mencionada nos Relatórios. No Relatório de 1920, encontra-se pela primeira vez menção à união do “Ratio Studiorum” ao Regimento do Pedro II, para elaboração dos programas do Ginásio. Essa informação sugere o que já foi inferido anteriormente, ou seja, que o programa oficial não era adotado literalmente, mas era feita uma adaptação daquele ao Ratio Studiorum, no que dizia respeito à filosofia jesuítica e, à concepção de ensino das ciências naturais dos professores, relativamente à construção das disciplinas científicas. Também nesse Relatório, na sessão “*Melhoramentos, aquisições e donativos*” consta na lista de livros adquiridos em 1920, somente livros alemães, como o livro “Baumhauer – Chemie”, o que indica que os padres se utilizavam desses livros para elaboração de suas aulas. Consta também que *graças ao Reitor do Seminário Provincial em São Leopoldo, o gabinete Físico foi enriquecido de um primoroso microscópio polarizador para pesquisas cristalográficas e petrográficas e um eletrômetro bifilar de Wulf e outros aparelhos para examinar corpos radioativos.*<sup>206</sup>

Também em 1920, expira-se o prazo de quinze anos do primeiro contrato entre o Governo do Estado e a Sociedade Padre Antônio Vieira. É feito, então, um novo contrato válido por mais 25 anos, no qual, em linhas gerais, é firmado que o Ginásio Catarinense continuaria sendo o Ginásio Oficial do Estado, obrigando-se a oferecer ensino secundário de acordo com o regulamento do Colégio Pedro II<sup>207</sup>; manter os gabinetes de Física e Química e História Natural bem aparelhados; providenciar professores aptos, sendo que, a nomeação do diretor seria feita pelo Governador do Estado. Em contrapartida, o governo ofereceria ao Ginásio as regalias de um Instituto Estadual, nas quais estavam previstas as isenções dos impostos estaduais e fornecimento de água e luz. O Governo ainda se comprometia a não abrir outro ginásio oficial em qualquer ponto do Estado e a uma subvenção de trinta contos de réis anuais. Foi renovado o contrato entre o Ginásio e o Estado, mantendo-se também as inspeções,

---

<sup>205</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: Phenix, 1918, p.11.

<sup>206</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: Imprensa Official, 1920, p.56

<sup>207</sup> O Ginásio Nacional, a partir de 1911, passa a ser denominado Colégio Pedro II (LORENZ, 1998).

as quais, sempre apresentaram boas avaliações daquela Instituição, é o que se observa na Mensagem então Vice-Governador Pereira Oliveira, em 1924: *a regularidade do funcionamento deste estabelecimento ficou, em termos bem expressivos, patente no parecer que a comissão de Ensino Secundário do Conselho Superior de Ensino deu sobre o relatório do inspetor<sup>208</sup> Dr. Gilberto Joyce Paranhos da Silva....*<sup>209</sup>

As cláusulas desse novo contrato, que demonstram a concessão de vários privilégios àquela Instituição, como isenção de impostos, fornecimento de água e luz, como também a sanção de uma lei (LEI 1163), por parte do Governo do Estado, exclusivamente com o objetivo de caracterizá-lo como “público”, para que pudesse ser novamente equiparado ao Pedro II, já que essa era a determinação Federal, demonstra o quanto havia de protecionismo por parte do Governo do Estado para com àquela Instituição. Não há dúvida de que esse protecionismo seria muito bem vindo se aquela fosse uma instituição que tivesse como objetivo atender a toda a população, mas como se sabe, não era o caso, pois esta Instituição não fugia àquela tradição ocidental de ensino secundário destinado a elite.

Os Relatórios dos anos de 1921, 1922, 1923 e 1924, trazem bem poucas informações relativamente à disciplina de *Física e Química*. Nestes, encontram-se apenas algumas menções ao laboratório de *Física e Química*, como a aquisição de alguns materiais e livros alemães.

Acredito que esses Relatórios podem ter sido mais sucintos nesse período por algumas razões: primeiro porque o Ginásio passava por uma grande reforma do seu espaço físico, estava sendo construída uma nova ala, então houve poucas aquisições de material para os laboratórios durante esse período. Segundo, porque não houve nenhuma Reforma de ensino nesse período, logo, subentende-se que o funcionamento do Ginásio permaneceu inalterado. Uma terceira razão pode consistir no fato de que, como abrange um período de cinco anos, provavelmente o padre responsável pelos Relatórios nesse período não tinha por hábito a descrição dos detalhes.

<sup>208</sup> Com relação a esses relatórios dos inspetores que avaliavam o Ginásio Catarinense, empreendi muitas buscas por esses documentos, tanto nos arquivos aqui em Florianópolis, como no Arquivo Nacional e Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, porém, não localizei nenhum desses documentos. Fiz contato com outros pesquisadores da história do ensino secundário de Santa Catarina, no entanto, estes também ainda não localizaram tais documentos. Esses relatórios poderiam constituir fonte importantíssima para esta pesquisa, principalmente os relacionados às de décadas de 1910 e 1920, período em que foi localizada menor quantidade de fontes.

<sup>209</sup> Mensagem do Vice-Governador no exercício do cargo de Governador, Cel. Antônio Pereira da Silva e Oliveira ao Congresso Representativo. Julho/1924.

Na análise dos Relatórios, é possível perceber bastante claramente os períodos em que esses eram escritos pela mesma pessoa, em função da valorização de algumas seções em detrimento de outras. Havia padres relatores que se detinham mais em pormenores dos momentos de lazer, descrevendo com detalhes quase poéticos os passeios bucólicos realizados pelos alunos pela Ilha de Santa Catarina e municípios vizinhos. Já em outros relatórios, são descritas com riqueza de detalhes as atividades esportivas, com isso, subentende-se que esse padre relator tinha mais interesse pelos esportes. Outros descrevem detalhadamente peças teatrais e outras manifestações artísticas dos alunos. Poucos são os relatórios que apresentam mais detalhes sobre as disciplinas, os conteúdos e as metodologias nelas utilizadas, talvez porque esse não fosse o objetivo desses relatórios, talvez o objetivo destes fosse mesmo o de descrever o dia-a-dia do Ginásio, tanto para registro do próprio Ginásio, como para ser entregue aos pais no final do ano letivo.

Entendo que pode haver ainda uma outra explicação para essa “pouca referência” às disciplinas nos Relatórios – as disciplinas constituem um território quase exclusivo dos professores, por isso pouco comentadas por outros atores da escola e até por professores de áreas diferentes -. Desde que as disciplinas passam a representar a forma hegemônica de organização do conhecimento escolar, estas sempre receberam uma dose muito significativa de influência do professor na sua construção e evolução, fazendo com que, mesmo que haja outros elementos a influenciar essa construção, como os documentos oficiais, a filosofia da instituição onde aquela disciplina é desenvolvida, os alunos, enfim, a comunidade escolar mais ampla, interna e externa, será o professor que efetivamente irá determinar os rumos reais da disciplina. Em relação a essa questão, Goodson (2001) vai mais longe, ele considera que os professores, por meio da sua influência na construção e evolução das disciplinas, influenciam também a construção social do conhecimento, uma vez que são eles a tomar decisões a respeito de quais conteúdos ministrar. Nas suas pesquisas, Goodson (2001) tem apontado que são os interesses dos professores pela busca de *status* e recursos, que têm determinado a tradição disciplinar predominante nas disciplinas e que, no caso da Inglaterra, tem sido a Tradição Acadêmica, como já foi referido anteriormente.

Em 1925 ocorre a reforma Rocha Vaz, a qual separa a Física da Química, tornando-as disciplinas distintas. No entanto, nos Relatórios de 1925 e 1926, nada consta a respeito dessa reforma. É somente dois anos depois, no Relatório de 1927 que as disciplinas de Física e

Química aparecem separadas, mas permanecem sendo ministradas no quarto e quinto anos. O único comentário presente nos Relatórios, sobre o decreto 16.782 A, de 13 de janeiro de 1925, que regulamentava aquela Reforma, refere-se a uma crítica a pouca idade dos alunos, que agora é fixada em 10 anos para ingressar no Ginásio, através dos exames de admissão. Idade que os padres consideravam precoce, pois argumentam que o aluno só adquire maturidade física e intelectual para acompanhar as aulas do ginásio a partir dos 12 anos. Assim, parece não ter havido nenhuma mudança significativa com esta Reforma. Provavelmente por duas razões: em função da disciplina *Física e Química*, apesar de ser uma só, já possuir programas distintos, tanto para Física, quanto para Química e serem ministradas separadamente, como também por uma questão que vem sendo discutida neste trabalho, ou seja, a pouca influência do currículo formal em comparação com a influência do currículo real, praticado pelo professor.

Como já foi referido no Capítulo Três, também no texto oficial desta Reforma, não há referência específica relativa às razões pelas quais Física e Química passariam a constituir disciplinas distintas. No entanto, em termos legais, é a partir desta Reforma que a disciplina escolar Química passa existir oficialmente, assim sendo, o ano de 1925 constitui um marco importante para a disciplina, o que mereceria um maior destaque.

Na seção de “Relatórios particulares”, desse mesmo Relatório de 1927, consta que o Ginásio assina várias revistas, todas alemãs, entre elas: “Fr. Poske Zeitschrift für Physik und Chemie.”<sup>210</sup> No Relatório de 1928, também nessa mesma seção, consta que *para os exercícios práticos dos alunos em física e química, o Ginásio instalou um laboratório especial que contém bom número de aparelhos dos domínios da mecânica, do calor, da eletricidade, do magnetismo, da óptica, da química e uma série numerosa de reagentes químicos.*<sup>211</sup>

Em relação aos documentos oficiais do Estado que se reportam ao Ginásio<sup>212</sup> nos anos vinte, continuam a aparecer registros de avaliação positiva por parte das autoridades, como se pode observar nas seguintes mensagens:

O Ginásio Catarinense, equiparado ao Colégio Pedro II por portaria de 23 de março de 1918, do ministério da Justiça e Negócios Interiores, tem continuado a prestar ótimos serviços à mocidade estudiosa, sob a direção do

<sup>210</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1927, p.76

<sup>211</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1928, p. 59.

<sup>212</sup> Como Mensagens dos Governadores e Relatórios oficiais consultados no Arquivo Público de Santa Catarina.

revmo. Padre Dr. Luiz Zuber e inspeção do sr. Gilberto Joyce Paranhos da Silva. No ano de 1919 freqüentaram esse estabelecimento 309 alunos, dos quais 90 eram internos, 19 meio pensionistas e 200 externos. Desses alunos, 97 freqüentaram o curso preliminar e 212 o curso ginásial. Completaram o curso de humanidades 8 alunos. Para os exames finais em dezembro houve 347 inscrições, sendo 277 o número de aprovações ou sejam 79,8%. É de notar que as mesas examinadoras foram constituídas, em parte, por professores alheios ao estabelecimento.<sup>213</sup>

Como também na Mensagem de agosto de 1922:

O Ginásio Catarinense tem funcionado com toda regularidade, apresentando no fim do ano letivo próximo passado 326 alunos [...] As ótimas instalações higiênicas do Ginásio têm sido comprovadas pelo lisonjeiro estado de saúde que ali se observa.<sup>214</sup>

Na Mensagem de julho de 1924:

A regularidade do funcionamento deste estabelecimento ficou, em termos bem expressivos, patente no parecer que a comissão de Ensino Secundário do Conselho Superior de Ensino deu sobre o relatório do inspetor dr. Gilberto Joyce Paranhos da Silva.<sup>215</sup>

Na mensagem de junho de 1927:

Esta casa de instrução, equiparada aos estabelecimentos similares da União e subvencionada pelo governo do Estado, é um instituto que honra sobremodo o ensino catarinense.<sup>216</sup>

Na Mensagem julho de 1928:

Sob a direção do Rev. Padre Maximiliano Schneller, nomeado em janeiro deste ano, continua funcionando o Ginásio Catarinense, com apreciáveis resultados que tanto recomendam esta acreditada casa de ensino. No presente ano letivo acham-se matriculados 322 alunos, sendo 189 externos e 133 internos. Compõe-se o seu corpo docente de 20 professores, 16 sacerdotes e 4 leigos, todos de reconhecida competência.<sup>217</sup>

<sup>213</sup> Mensagem do Vice-Governador no exercício do cargo de Governador, Eng. Civil Hercílio Pedro da Luz ao Congresso Representativo. Julho/1920.

<sup>214</sup> Mensagem do Governador em exercício, Cel. Raulino Julio Adolfo Horn ao Congresso Representativo. Ago/1922.

<sup>215</sup> Mensagem do Vice-Governador no exercício do cargo de Governador, Cel. Antônio Pereira da Silva e Oliveira ao Congresso Representativo. Julho/1924.

<sup>216</sup> Mensagem do Governador, Adolfo Konder ao Congresso Representativo do estado. Jul/1927.

<sup>217</sup> Mensagem do Presidente do Estado de SC, Adolfo Konder a Assembléia Legislativa. Jul/1928.

Mensagem do Presidente da Assembléia, Bulcão Viana, em 1929:

Sob direção do padre Maximiliano Schneller, e contando com a proficiente docência de 15 sacerdotes jesuítas, auxiliados por 6 leigos, o Ginásio Catarinense continua a gozar de máximo conceito, atraindo assim até alunos de outros Estados. Em 1929 sua matrícula era de 349 alunos.<sup>218</sup>

Até 1930, o Ginásio Catarinense era a única instituição a oferecer ensino secundário, equiparado ao Colégio Pedro II, no Estado de Santa Catarina, sendo considerado, conforme os documentos oficiais<sup>219</sup>, um dos melhores e mais bem equipados estabelecimentos de ensino secundário do país. Em todas as Mensagens dos Governadores e membros do governo do Estado, observa-se sempre referências muito positivas sobre a Instituição. Mesmo com o surgimento de outros estabelecimentos<sup>220</sup> de ensino secundário no Estado a partir de 1930, o Ginásio Catarinense continuou sendo referência, é o que consta no Relatório do Interventor Federal no Estado, Nereu Ramos, em 1939: *O Ginásio Catarinense, dos ilustrados padres jesuítas, é o mais conceituado estabelecimento de ensino secundário do Estado.*<sup>221</sup>

Todos esses elogios ao Ginásio têm fundamento, pois, como será visto adiante neste Capítulo, esta Instituição parecia praticar um ensino de qualidade<sup>222</sup>. No entanto, a pergunta que tem que ser feita é: para quem era destinado esse Ginásio tão elogiado? Como procuro explicitar ao longo da minha argumentação, este Ginásio poderia ter todas aquelas qualidades, no entanto, mesmo recebendo uma certa influência alemã, via professores e livros, não fugia àquele ideal de ensino secundário aqui implantado – era destinado a uma restrita elite que se diferenciaria justamente em função desse ensino. Assim, os elogios dos governantes, na minha

<sup>218</sup> Mensagem do Presidente da Assembléia Legislativa no exercício do cargo de Presidente do Estado, Antonio Vicente Bulcão Viana à Assembléia Legislativa. Jul/1930.

<sup>219</sup> MENSAGEM do Governador apresentada à Assembléia legislativa em 11 de agosto de 1929, p.78.

<sup>220</sup> Em 1930 é inaugurado em Florianópolis o Ginásio José Brasilício, porém com um número bem reduzido de alunos. A partir de 1932 outros estabelecimentos de ensino secundário são inaugurados no Estado, sendo eles: o Ginásio Bom Jesus, em Joinville, o Diocesano, em Lages, o Lagunense, na Laguna, o Coração de Jesus feminino, em Florianópolis, o Santo Antônio em Blumenau e o Ginásio Aurora, em Caçador. Todos sob inspeção federal e subvenção do Estado, de acordo com a MENSAGEM do Governador Nereu Ramos à Assembléia Legislativa. Julho/1936.

<sup>221</sup> RELATÓRIO do Interventor federal no Estado de SC Dr. Nereu Ramos ao Presidente da República. Out/1939.

<sup>222</sup> Refiro-me a “qualidade” no sentido de *propriedade, atributo ou condição das coisas ou das pessoas capaz de distingui-las de outras* (FERREIRA, 1999, p.1675).

compreensão, consistiam em discurso político para eximirem-se da responsabilidade do Estado de oferecer um ensino secundário público e de qualidade. Ao invés disso, concediam inúmeros privilégios, incentivando a permanência daquela Instituição privada. Ou, ainda mais grave, por serem esses governantes também originários daquela elite e, sendo hegemônico o pensamento de que o ensino secundário era “naturalmente” destinado àqueles que podiam pagar e cursar o ensino superior, consideravam estar indo muito bem o ensino Secundário no Estado de Santa Catarina.

Entendo que existe ainda outra questão em relação às falas dos governantes – aqueles foram os documentos que localizei – assim, volto a considerar o que referi na Introdução, ou seja, como salientou Bloch *os documentos não aparecem aqui ou ali pelo efeito de um qualquer imperscrutável designio dos deuses. A sua presença ou a sua ausência no fundo dos arquivos, numa biblioteca, num terreno, dependem de causas humanas [...]* (BLOCH apud LE GOFF, 2003, p. 534), portanto, houve uma intenção humana para que aqueles documentos a que tive acesso fossem resguardados, e são essas intenções humanas em resguardar ou não um documento que devem ser problematizadas, pois na maioria das vezes estas intenções estão a serviço do resguardo da história dos que detém o poder. Aliás, conforme Paul Zumthor (LE GOFF, 2003), é isso que transforma um documento em monumento – a sua utilização pelo poder. Portanto, o fato de terem sido esses documentos resguardados e não outros, pode justificar-se por terem sido esses os que representavam a versão do poder.

A análise dos Relatórios dos primeiros vinte anos de funcionamento do Ginásio Catarinense, desde a inauguração em 1906, quando estava em vigor a Reforma Epitácio Pessoa, passando pelas Reformas Rivadávia (1911), Maximiliano (1915) e Rocha Vaz (1925), mostrou a existência de poucos comentários acerca das mesmas. Percebe-se que havia sim uma adequação a cada Reforma, no que dizia respeito às orientações regulamentares, no entanto, especificamente em relação às disciplinas, como já foi comentado, não se constatou mudanças significativas nas passagens de uma Reforma para a outra. Assim sendo, retomo o que venho argumentando, ou seja, a construção das disciplinas escolares nas instituições de ensino jesuítas da Província Sul-brasileira foi menos influenciada pelas Reformas Oficiais e mais influenciada pela formação científica dos professores e pela filosofia daquelas Instituições.

Em abril de 1931 foi publicada a Reforma Francisco Campos, considerada inovadora sob vários aspectos, principalmente em relação à ênfase dada às Ciências Naturais. No entanto, assim como nos Relatórios editados logo após as reformas anteriores, também sobre esta Reforma se fala muito pouco no Relatório de 1932, havendo neste apenas a informação da extinção dos exames preparatórios.

Encontram-se informações mais detalhadas sobre a Reforma de 1931 em uma publicação de circulação restrita aos padres. Nesta, em um artigo intitulado “A reorganização do Ensino Secundário”<sup>223</sup>, estão expressas as principais regulamentações da Reforma sobre os cursos, as disciplinas, o corpo docente, o regime escolar e os inspetores. Sobre as disciplinas, o artigo apresenta a seguinte informação:

Das matérias do regime abolido desapareceu a Instrução Moral e Cívica, ao passo que a Cosmografia foi parar no curso complementar obrigatória só para os futuros engenheiros. As diversas disciplinas estão assim distribuídas: Português do 1º ao 5º ano; Francês do 1º ao 4º; Inglês – obrigatório agora para todos – do 2º ao 4º; Latim no 4º e 5º; Alemão – facultativo – no 4º e 5º; Geografia do 1º ao 5º; Mathematica do 1º ao 5º; Sciencias Phisicas e Naturaes no 1º e 2º; Phisica e Chimica e História Natural do 3º ao 5º; Desenho do 1º ao 5º; Música (canto orfeônico) do 1º ao 3º; História da Civilização do 2º ao 4º. Afora o Alemão, todas essas matérias são obrigatórias para todos. No Curso Complementar (6º e 7º anno) haverá diversidade de matérias<sup>224</sup> conforme a carreira a seguir.<sup>225</sup>

Esse documento divulga, portanto, a grade curricular, porém, não há nele nenhuma discussão a respeito das possíveis adaptações das disciplinas aos objetivos que aquela Reforma buscava alcançar em relação ao ensino das Ciências Naturais, os quais foram extensamente descritos no texto oficial, em relação à valorização das Ciências. E assim se sucederá nos demais relatórios dos anos trinta, durante a vigência da Reforma Francisco Campos (1931-1942), praticamente não é mencionado nada especificamente sobre a Reforma ou sobre as disciplinas. Continuar-se-á a encontrar nesses Relatórios outras informações sobre o Ginásio, como no Relatório do ano de 1931, no tópico “Aquisições para Biblioteca”, chama a atenção o fato de que até 1930 essas aquisições constituíam-se quase unicamente de livros em língua

<sup>223</sup> A Reorganização do Ensino Secundário. In: NOTÍCIAS da Província Sul-brasileira S.J. Anno III. Porto Alegre: Gymnasio Estadual Anchieta, Abril de 1931, n. 6.

<sup>224</sup> Nos Cursos Complementares as disciplinas Física e Química seriam oferecidas somente para Medicina, Farmácia, Odontologia, Engenharia e Arquitetura.

<sup>225</sup> A Reorganização do Ensino Secundário. In: NOTÍCIAS da Província Sul-brasileira S.J. Anno III. Porto Alegre: Gymnasio Estadual Anchieta, Abril de 1931, n. 6.

estrangeira, essencialmente alemães. A partir de 1931, começa-se a observar um aumento significativo de aquisições de obras nacionais. Inclusive há menção à aquisição de um livro do próprio padre Godofredo Schrader, intitulado “Geometria e Trigonometria”.

Nos anos seguintes, nos Relatórios de 1932 até 1942, sendo este o último ano em que o Padre Godofredo Schrader lecionaria a disciplina escolar Química, também foram localizadas poucas informações sobre a referida disciplina. Nesses Relatórios encontram-se algumas esparsas informações, como as aquisições da biblioteca, na seção “Relatórios particulares”, em 1935, na qual consta a seguinte informação:

Continuamos também as assinaturas das revistas européias que se referem a questões culturais, ao ensino da matemática, da física e química, de história natural, das línguas modernas, etc. Mas também mantemos com grande satisfação a evolução exuberante das publicações nacionais, mantendo as assinaturas.<sup>226</sup>

No Relatório de 1940, consta que *a aula de química foi aformoseada por uma linda mesa de experiências, por um quadro negro duplo móvel, três quadros murais dos pesos atómicos e das valências*<sup>227</sup> Neste mesmo relatório, há referência aos melhoramentos no laboratório de física:

A aula de física está definitivamente instalada, graças aos esforços inteligentes do p. Schrader, que a seu gosto e com a experiência de mais de 30 anos, soube arranjar tudo de modo prático e científico. Nada falta! O diascópio, o microprojetor, a máquina cinematográfica....<sup>228</sup>

Em quase todos os Relatórios, há também referência ao “Museu de História Natural”, o qual sempre recebeu muita atenção, investimentos e doações.<sup>229</sup>

Em 1942 ocorre a Reforma Capanema, a qual divide o ensino secundário em dois ciclos: o Ginásio, com duração de quatro anos e o Colegial – Clássico ou Científico - com duração de três anos. A partir desta Reforma, o Ginásio Catarinense passa a ser denominado

<sup>226</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1935, p. 51.

<sup>227</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1940, p.109.

<sup>228</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1940, p.109.

<sup>229</sup> Este Museu existe até hoje e é aberto ao público. Recebe visitas agendadas de outras escolas e possui um funcionário responsável pelo museu, que acompanha os alunos visitantes lhes dando explicações.

Colégio Catarinense<sup>230</sup>, nome com o qual se mantém até o presente. É neste ano também que o Padre Godofredo Schrader deixa suas atividades docentes, as quais vinha exercendo desde 1912. Quem assume por completo as disciplinas de Química, Física, entre outras da área das Ciências Naturais, é o Padre João Alfredo Rhor, importante arqueólogo que teve suas pesquisas reconhecidas no Brasil e no Exterior. Este padre será um dos professores<sup>231</sup> que irá ministrar a disciplina escolar Química no Colégio Catarinense pelos próximos vinte anos.

Por compreender que após a Reforma Capanema inicia-se um outro período na história da educação brasileira e, como um dos objetivos desta pesquisa era aprofundar a discussão a respeito do Ensino de Ciências brasileiro anterior à década de cinqüenta do século XX, decidi que esta teria como limite o ano de 1942.

Não foram muitas as informações localizadas especificamente sobre a disciplina escolar Química, como também sobre a metodologia utilizada no Ginásio, nos Relatórios ou em outros documentos encontrados nos arquivos do Colégio Catarinense em Florianópolis, Santa Catarina. No entanto, como já foi referido no início deste trabalho, foram localizadas outras fontes em outros locais pesquisados no Rio Grande do Sul, as quais trazem informações importantes a respeito do ensino nos ginásios da Província Sul-brasileira, que ajudam a compreender a construção dessa disciplina. Essas fontes serão analisadas na seqüência deste Capítulo. Uma dessas fontes corresponde aos “Resumos das Conferências da Semana Didático- Pedagógica”.

### **5.1.1 As Conferências Didático-pedagógicas**

Em relação ao aspecto metodológico, há registros de que ocorriam discussões a respeito da disciplina escolar Química e de outras disciplinas, quanto aos seus conteúdos e métodos, nos encontros da Província Sul-brasileira, os quais geralmente aconteciam no Seminário de São Leopoldo, no Rio Grande do Sul. Embora existam registros de que

---

**230** Deve-se registrar que até o ano de 1970 o Colégio Catarinense foi freqüentado apenas por rapazes, os quais constituíram na sua maioria, a elite intelectual de Florianópolis e do Estado de Santa Catarina, como já fora mencionado anteriormente.

**231** A partir de 1947, provavelmente devido ao aumento do número de alunos e por ter o padre João Alfredo Rhor, assumido o cargo de direção do Colégio, o padre Eulógio Kolberg passa também a ministrar as aulas de Química no primeiro ano do científico. Este padre também permanecerá ministrando a disciplina escolar Química no Colégio pelos próximos vinte anos.

ocorreram outras Conferências, anteriores inclusive, foram localizados os resumos de apenas uma delas, intitulado “Resumos das Conferências da Semana Didático- Pedagógica”.<sup>232</sup> Este documento traz detalhes sobre aspectos didático-pedagógicos empregados nos ginásios jesuítas da Província Sul-brasileira, no final dos anos vinte e início da década de trinta do século XX.

As Conferências da Semana Didático-Pedagógica ocorreram no período de 22 a 29 de janeiro de 1933 e reuniram cinqüenta padres que lecionavam nos colégios jesuítas do sul do Brasil. Na sessão de abertura é explicada a diferença entre as “Conferências de pedagogia geral”, as quais ocorreram em janeiro de 1909 e em 1913 e, esta “Semana didático-pedagógica”, de 1933. Conforme o relator, naquelas tratou-se de *uniformizar os programas e o método do ensino, os exames, o sistema de notas, etc; nesta trata-se de ajudar os escolásticos na difícil e importante tarefa, que lhes é confiada nos colégios e seminários.*<sup>233</sup> Ou seja, nesta conferência, tratar-se-ia da formação didática dos padres que atuavam nos ginásios, pois conforme afirma o Rev. Provincial que proferia a palestra, *nossos colégios e seminários conservarão o seu renome só quando os professores conhecerem os métodos históricos da Companhia de Jesus e os princípios da didática moderna.*<sup>234</sup>

Essas falas permitem inferir que havia discussões sobre a uniformização dos programas e métodos dos colégios jesuítas do sul do Brasil, porém, não menciona que estas correspondiam a adaptações às novas Reformas, o que também pode contribuir para corroborar o que venho argumentando de que esses colégios observavam as Reformas nos aspectos referentes às regulamentações, no entanto, a metodologia e os programas pareciam não ser muito influenciados por estas, mas sim pela própria filosofia de ensino jesuítica.

Para alcançar os objetivos do encontro, durante toda a semana havia conferências teóricas e atividades práticas tratando das matérias de ensino, da educação dos jovens e da disciplina colegial. A primeira conferência abordou os princípios pedagógicos do Ratio Studiorum. As conferências seguintes, distribuídas ao longo da semana, versaram sobre a importância e método do ensino da Religião e como influir sobre a vida religiosa dos alunos;

<sup>232</sup> Este documento foi localizado no acervo particular do Padre Arthur Rabuske, na Casa Conceição, em São Leopoldo-RS.

<sup>233</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p.2

<sup>234</sup> RESUMOS das Conferências feitas na Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 2.

importância e método do ensino das Línguas Modernas; importância e método do ensino de História; importância e método do ensino do Latim; importância e método do ensino de História Natural; importância e método do ensino de Desenho; importância e método da Música Instrumental; importância e método do ensino de Português e, importância e método do ensino de Geografia.

Essas Conferências não tratavam dos conteúdos, mas sim, do aspecto didático e pedagógico, portanto, a maioria delas trazia em detalhes como deveria ser encaminhada a aula, a conduta do professor, como também quais eram os objetivos daquela determinada disciplina e como alcança-los. Havia ainda outro conjunto de conferências que tratavam da higiene escolar; do jovem no tempo da puberdade; do valor educativo do jogo e, do lado técnico da aula. Nesta última, eram dadas orientações de como o professor deveria proceder antes, durante e depois da aula, e orientava como ele poderia alcançar maior concentração. De acordo com o padre palestrante, tais orientações seriam as seguintes:

- 1) O lugar: a sala seja limpa, arejada, clara, de cor antes alegre; o crucifixo, a estátua do Sagrado Coração de Jesus ornada com algumas flores; haja quadros religiosos, patrióticos; um mapa-mundi e outro da pátria para contínuas referências; o pano de limpar a pedra, a caixinha de giz e a de lixo sejam decentes; para guardar a ordem e limpeza revistem-se os banco antes e depois da aula (estragos novos?). O efeito desejável é de os alunos gostarem intimamente já do exterior da aula.
- 2) O professor: a) exterior: vestido e porte impecável (não recostar), aspecto agradável (barba, cabelo, dentes, unhas), gestos moderados, maneiras nobres; voz clara, serena, moderada; olhos de contínua comunicação com os da rapaziada. b) interior: a alma esteja equilibrada, serena, despreocupada, concentrada sobre o fim educativo e didático da aula e lembrada que 40 pequenos vêm no professor o “padre” e querem nele um ideal, que possam estimar, amar e imitar.
- 3) Os alunos: o professor exige deles em medida crescente o que com o seu exemplo lhes ensina. No começo do ano escolar dá-se aos alunos com a leitura do regulamento (repetidas vezes) sobre o que dum aluno deste estabelecimento se espera.
- 4) Acrescentando-se a estes meios, o ensino quanto for possível livre, pode-se alcançar uma concentração que não exige repetição de perguntas. Textos a ditar são lidos antes inteiros e depois ditados em unidades lógicas ao alcance dos alunos. Para evitar desvios e manter o caráter da aula, santo por muitas razões, convém deixar certos gracejos. O professor não permita rirem-se os outros dum fraco, de uma resposta infeliz, nem ria ele mesmo.<sup>235</sup>

---

<sup>235</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 16.

Não é o objetivo deste trabalho, e nem seria viável, transcrever na íntegra os resumos dessas conferências, no entanto, é difícil fazer recortes sobre o que trazer para análise, uma vez que considero essa fonte muito rica de detalhes sobre os aspectos metodológicos dos padres/professores da Província Sul-brasileira daquele período, haja vista o trecho anterior. Assim sendo, numa tentativa de síntese desse documento, arrisco afirmar que ali se percebe que os jesuítas conheciam bem o ofício do magistério, por mais criticados que tenham sido na historiografia brasileira sobre educação, sobretudo em função da sua tradição humanista - fato que como já referi, não nego, mas chamo a atenção para uma mudança nessa formação após 1832.

Para além da crítica à ênfase nas humanidades, certamente que o aspecto religioso, bastante forte, assim como a excessiva valorização da ordem, “saltam aos olhos”, porém nos detalhes dos discursos é possível perceber que havia uma reflexão bastante madura sobre a questão didática e sobre os objetivos de cada disciplina, isso em uma época em que ainda não havia professores leigos formados no Brasil, as primeiras faculdades de educação estavam se estruturando e, muito menos, havia uma discussão a respeito de tais questões. Prova disso é que, durante a análise deste documento, tentei localizar fontes ou outros trabalhos de pesquisa relativos a esse período, a respeito de como era a questão didática no Pedro II, para estabelecer uma relação, no entanto, não localizei nenhuma, todos os trabalhos de pesquisa sobre o Ensino de Ciências no Pedro II, inclusive os de Karl Lorenz (1986, 2002, 2003, 2004), trazem discussões mais gerais sobre o currículo, sobre os conteúdos, os livros didáticos, porém, nenhuma discussão a respeito das metodologias lá empregadas.

Talvez essa questão possa ser interpretada da seguinte forma: não havia faculdades que formavam professores na época e toda a literatura a respeito (Haidar 1972, Krasilchik, 1986) refere-se aos professores “improvisados” que atuavam nas disciplinas, ou seja, os professores podiam até ter uma excelente formação científica, como era o caso dos professores do Pedro II, conforme demonstram as pesquisas de Lorenz (2003), mas não tinham uma formação didática, uma discussão metodológica amadurecida, pois vinham de outras profissões. Ao contrário dos jesuítas que, como já mencionei, criticados ou não, tinham essa discussão didática e metodológica amadurecida já há bastante tempo, esse era o seu diferencial.

Ainda sobre o trecho retirado do texto das Conferências, no item 4 há referência aos textos que deveriam ser lidos antes por inteiro pelo professor e só depois serem ditados, para

que o aluno tivesse a noção do todo. No entanto, em algumas disciplinas os próprios jesuítas já inovavam, como é o caso da Química que, conforme os ex-alunos entrevistados, cada aluno tinha a sua própria cópia impressa dos livros, os quais serão analisados adiante.

Nesse resumo das Conferências, não há referência sobre a disciplina escolar Química, talvez porque a cada encontro fosse escolhido um bloco de disciplinas para serem trabalhadas e, nesse resumo a que tive acesso, não constava Química. No entanto, constava a disciplina de História Natural, a respeito da qual, por ser a que mais se aproxima da disciplina escolar Química, destaco alguns aspectos que considero importantes para esta pesquisa.

As conferências eram divididas em dois momentos: no primeiro tratava-se da “Importância do ensino” da disciplina em questão e, no segundo, do “Método” para esse ensino. Analisando todas as conferências, percebe-se claramente que aquela sobre História Natural é a mais sucinta de todas. Enquanto outras conferências, como por exemplo, sobre Português ocupa onze páginas dos resumos, a conferência sobre História Natural ocupa apenas duas. O que se pode inferir, não só com esse dado, mas na própria forma de descrever a metodologia empregada em cada caso, é a presença da objetividade da ciência positiva da época, a qual se expressava inclusive na abordagem didática e metodológica das disciplinas voltadas às ciências.

Com relação à “Importância do ensino de História Natural”, foi pontuada a relevância desses conhecimentos para a vida social e econômica, nos aspectos como higiene, indústria, agricultura e medicina; a necessidade de certos conhecimentos da área para a formação geral dos indivíduos; como também, foi pontuado que o estudo da História Natural *aperfeiçoava as faculdades sensitivas, considerando os quês e os porquês da natureza.*<sup>236</sup>

É possível observar nesse trecho, primeiramente, alguma preocupação em relação às aplicações dos conhecimentos da disciplina na vida social e econômica, embora como será visto adiante, essa abordagem não era contemplada nos livros didáticos de Química utilizados no Ginásio. E, em segundo lugar, observa-se a forte presença da visão empírico-positivista de Ciência, uma vez que o estudo dessa disciplina poderia permitir aperfeiçoar as “faculdades sensitivas”, essenciais para uma concepção de ciência baseada fundamentalmente na empiria.

---

<sup>236</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 29.

Em relação ao “método” que deveria ser empregado nas aulas de História Natural, o documento enumera quatro ações. Primeiramente que o professor *excite no aluno o amor pela matéria*<sup>237</sup> Em segundo lugar, que este ensino seja prático, aproveitando todos os meios:

a) material vivo: plantas, insetos, etc; b) material preparado: coleções de folhas, raízes e pedras típicas; c) quadros e desenhos; d) microscópio e projeções; e) aulas ao ar livre, sempre que possível, pelo menos na forma de excursões com voluntários. **Aí o aluno apalpa a realidade da natureza, o habitat de um líquen, por exemplo.**<sup>238</sup> (grifo meu)

A terceira sugestão é que o professor faça o aluno trabalharativamente:

a) que exija com sanção eficaz a matéria; b) que faça perguntas que exija nexo, deduções, aplicações práticas; c) que ensine a fazer resumos, desenhos, esquemas; d) que indique livros, revistas, instrumentos, etc. e) que estimule a fazer coleções (indicando também onde se acham plantas raras), a fotografar vistas lindas e objetos raros, premiando os melhores trabalhos; f) incite os alunos a enriquecerem o museu e receba tudo.<sup>239</sup>

A quarta e última sugestão é no sentido de que:

Se comece os novos conhecimentos pela experimentação, nada a priori, puxará as relações que existem entre funções, sistemas, etc. Responderá os quesitos do “que” e “para que”, enucleando as relações causais e finais.<sup>240</sup>

Ao se analisar a metodologia de ensino empregada pelos jesuítas nos Ginásios da Província Sul-brasileira, dois aspectos são evidenciados: um primeiro e importante é que se valorizava a experiência, a prática no ensino de ciências, fato que não era comum no ensino de ciências que se praticava na maioria dos Ginásios do país na época, como evidenciam as pesquisas de Schnetzler (1980) no ensino de Química, por exemplo. No entanto, o segundo aspecto observado, evidencia que essa prática tinha por objetivo fazer com que o aluno conhecesse a natureza fazendo uso dos sentidos – da empiria, como a frase grifada no trecho

<sup>237</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 29.

<sup>238</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 30.

<sup>239</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 30.

<sup>240</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933. p. 30.

anterior: “Aí o aluno apalpa a realidade da natureza”, a qual demonstra a compreensão empírico-positivista que aqueles professores tinham a respeito da Ciência. Contudo, como voltarei a me reportar mais adiante, essa era a concepção de Ciência que se tinha na época.

Considero, todavia, que a principal contribuição desses Resumos das Conferências é a possibilidade de se ter alguma idéia sobre a metodologia empregada no ensino de ciências pelos jesuítas, após a mudança ocorrida na sua formação, questão que será discutida no tópico seguinte. Como venho argumentando, outras pesquisas que têm analisado documentos oficiais e livros didáticos, e não as disciplinas no seu *lócus* de construção, não têm captado esses detalhes. Ou talvez porque essa reflexão metodológica ainda não existisse em outras instituições de ensino leigas, o que, na minha compreensão, reforçaria o que escrevi anteriormente, ou seja, os jesuítas tinham uma reflexão amadurecida sobre a questão metodológica que o ensino leigo ainda não tinha.

## 5.2 A formação científica dos professores dos ginásios da Província Sul-brasileira

Uma das hipóteses desta pesquisa é que a formação científica dos padres/professores que atuaram nas disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas nos ginásios da Província Sul-brasileira teve significativa influência na construção daquelas disciplinas. No entanto, se faz necessário explicitar porque tinham tal formação, uma vez que essa característica parece ir de encontro à compreensão hegemônica que se tem sobre a formação exclusivamente humanista dos jesuítas.

Quanto a essa questão, é muito comum localizarmos na literatura<sup>241</sup> críticas aos jesuítas como os únicos responsáveis pela influência na valorização das humanidades, em detrimento

---

<sup>241</sup> Fernando de Azevedo é um entre os vários autores que, ao estudar como foi sendo construída a cultura científica no Brasil, refere-se à influência dos jesuítas. Azevedo (1976) argumenta que num olhar menos atento, pode-se até atribuir o atraso do ensino de ciências ao próprio espírito brasileiro, o qual não teria vocação para as ciências. No entanto, ao longo do seu trabalho, irá demonstrar que são muitos os fatores, tais como, políticos, econômicos e sociais que, na sua opinião, levaram o Brasil a uma construção lenta da história da sua cultura científica, não se tratando, portanto, apenas de “uma inaptidão natural” para as ciências. Das argumentações de Azevedo, extraio apenas o principal elemento que, segundo este autor, influenciou diretamente a construção da cultura científica deste país – a instrução - sobre a qual argumenta

das Ciências no ensino brasileiro. Porém, entendo que o equívoco está, não em atribuir a eles essa influência, que certamente tiveram, mas no fato de parecer que muitos pesquisadores não tenham observado que houve uma mudança na formação dos jesuítas por volta de 1832, que alterou aquela sua formação estritamente humanista.

Quero destacar que meu objetivo não é o de defender os jesuítas, o que quero é sair do lugar confortável de critica-los, de coloca-los como os únicos responsáveis pelo ensino humanista no Brasil. Certamente que o conforto de estar com a maioria é tentador, pois, como diz Ludwik Fleck *o que é conhecido sempre parece sistemático, provado, aplicável e evidente para aquele que conhece. Da mesma forma, todo sistema alheio de conhecimento sempre parece contraditório, não provado, inaplicável, irreal ou místico* (FLECK apud BURKE, 2003, p.12). Assim, por ter também essa compreensão é que considero que uma das funções da pesquisa é justamente o de questionar certezas. Para usar os termos kunianos, é por meio dos questionamentos sobre a ciência normal, que se instalaram as anomalias que poderão catalisar revoluções científicas, as quais, por sua vez, poderão provocar mudanças de paradigma.

Reitero que não nego a argumentação da grande maioria dos autores que se dedicaram ao estudo da História da Educação brasileira, quando afirmam que a cultura humanista dos jesuítas influenciou a construção dos currículos brasileiros. Todavia, não advogo que foram os únicos responsáveis por essa influência – não só argumento que antes deles, desde a Antiguidade era essa a compreensão hegemônica que se tinha sobre educação e, no caso do Brasil, o currículo francês veio corroborar essa compreensão, como também minha pesquisa irá demonstrar que houve um momento de “virada” na formação dos jesuítas, posteriormente ao Ratio Studiorum de 1832, que a maioria dos historiadores da educação não se deu conta.

Esse “não se dar conta”, tem uma conotação aqui não de crítica a esses historiadores, mas de chamar a atenção para o que me refiro na Introdução desta pesquisa, ou seja, os pesquisadores em História da Educação não têm feito pesquisa em história do Ensino de Ciências e, os pesquisadores em Ensino de Ciências, têm se dedicado pouco a essas investigações. Assim, os trabalhos em geral têm se apoiado nas poucas pesquisas existentes, em documentos oficiais, em livros didáticos, e não em novas pesquisas empíricas no *lócus* de

que, por ter sido entregue aos jesuítas em 1555, os quais tinham como característica um ensino unicamente humanista, influenciou fortemente o atraso científico no Brasil, desde a colonização.

construção das disciplinas – na escola. Por isso, questões como essa que estou levantando, têm ficado adormecidas na tranquilidade da ciência normal.

Para corroborar o que venho afirmando, apoio-me em Gatti Junior, que também valoriza o papel das pesquisas no *lócus* de construção da História da Educação: *as escolas apresentam-se como locais que portam um arsenal de fontes e de informações fundamentais para a formulação de interpretações sobre elas próprias e, sobretudo sobre a história da educação brasileira* (GATTI JUNIOR, 2002, p.4).

Voltando à hipótese referida no início deste tópico, esta foi sendo construída à medida que fui tendo acesso às fontes, e assim percebendo que nos ginásios daquela Província se praticava um ensino de Ciências de modo geral e, de Química particularmente, com características diferentes daquelas geralmente encontradas na literatura, relativamente às primeiras décadas do século XX.

Assim, estudando mais detalhadamente a história dos jesuítas que vieram da Alemanha para o Brasil no final do século XIX, e que fundaram a Província Sul-Brasileira, a qual seria responsável por todos os ginásios jesuítas do sul do Brasil, verifiquei que quase todos esses jesuítas tinham uma excelente formação científica, inclusive muitos com contribuições importantes para a área das Ciências Naturais, como é o caso do padre Godofredo Schrader, professor de Química do Ginásio Santa Catarina, o qual, segundo o historiador Luiz Osvaldo Leite (LEITE, 1994), foi o primeiro a fazer a aplicação das leis da Cosmografia ao Hemisfério Sul.

Com base nesses dados, passei a considerar que a boa formação científica desses padres poderia estar diretamente relacionada à construção das disciplinas relativas às Ciências Físicas e Biológicas praticadas naqueles ginásios, especialmente a Química.

Considero essa particularidade relativa à formação científica dos jesuítas que construíram o ensino secundário nos ginásios da Província Sul brasileira, muito peculiar e ainda pouco explorada nas pesquisas sobre História da Educação brasileira, haja vista a relação que historicamente se tem feito destes com um ensino unicamente humanista. Acredito que talvez essa seja uma das contribuições da minha pesquisa, ou seja, a partir de uma investigação empírica, dentro de uma instituição específica, observei características do ensino jesuítico diferentes daquelas geralmente referidas na literatura sobre História da Educação no Brasil.

Para a compreensão dessas questões, discuto no tópico seguinte a emergência, nas últimas décadas, de pesquisas sobre a relação entre os jesuítas e a ciência. Em seguida, o movimento dos próprios jesuítas para mudar sua imagem anti-ciência perante o mundo. E, finalmente, a tradição científica dos jesuítas do sul do Brasil.

### 5.2.1 A emergência do interesse pela história da relação entre “Jesuítas e Ciência”

O conflito atribuído à relação entre Igreja Católica e Ciência Moderna é de conhecimento amplo, tendo no caso Galileu o episódio mais conhecido. Assim, até as primeiras décadas do século XX, a historiografia quase sempre trouxe uma leitura dos séculos XVI ao XVIII, como sendo um período de grandes tensões bipolares entre “resistência e inovação”, “trevas e luzes”, nos quais a Igreja Católica esteve sempre no pólo da resistência, na contramão da “revolução científica” anunciada pela modernidade. No entanto, nas últimas três décadas, vem se fortalecendo um movimento no sentido de rever alguns posicionamentos em relação a esse conflito, ao menos no que diz respeito a uma das ordens da Igreja Católica – a Companhia de Jesus. De acordo com o historiador português José Eduardo Franco (FRANCO, 2003), esse não é um movimento isolado de alguns defensores da Companhia, mas sim, é a tradução do pensamento de boa parte da atual comunidade de historiadores da Ciência. Segundo este autor, verifica-se que *têm-se multiplicado os estudos com o objetivo de compreender e caracterizar o papel desempenhado pelos jesuítas na construção e difusão da mentalidade científica moderna* (FRANCO, 2003, p.328).

Esperando não incorrer em demasiado simplismo, relembro que a Ciência Moderna surge como consequência de uma alteração fundamental no modo de compreender a realidade material, sendo o ponto decisivo desse processo, o abandono do modo aristotélico de pensar e investigar a realidade. A filosofia aristotélica, que era aceita na Idade Média e que fundamentava o modo de pensar escolástico, transformou-se numa maneira inadequada de reflexão sobre a natureza. A modificação desse modo de pensar se iniciou por volta do século XV, com o humanismo e atingiu seu ápice em finais do século XVI e início do século XVII, com as grandes descobertas que culminaram na denominada Revolução Científica, com a

qual são introduzidos dois novos modos de compreensão da realidade – a experimentação e a matematização. Esse novo modo de pensar exigia uma ruptura com o pensamento aristotélico, o qual teria sido responsável pelo grande período de trevas da Idade Média, no qual, definitivamente, não se teria produzido Ciência.

Nesse processo de rejeição do pensamento aristotélico, a Igreja Católica, que era partidária desse pensamento e caracterizada pelo conhecido caso Galileu durante a Inquisição, passa a fazer parte da historiografia como a grande opositora da Ciência Moderna – tese que foi sendo repetida desde então, até pelo menos à metade do século XX. Essa postura “anti-ciência”, atribuída à Igreja Católica e, por extensão aos jesuítas, se prolonga também à sua atuação nos colégios.

Segundo Franco (2003), nenhum historiador negava o alcance e impacto da atuação dos jesuítas na educação da Europa e do Novo Mundo. Porém, tal atuação estaria restrita aos estudos filosóficos e lingüísticos, no que dizia respeito às *disciplinas científicas – as mais emblemáticas das disciplinas “modernas”* – os jesuítas dos séculos XVII e XVIII estariam irremediavelmente afastados dos avanços notáveis do seu tempo (FRANCO, 2003, p.332). Assim sendo, até meados do século XX, com raras exceções, era essa a imagem dos integrantes da Companhia de Jesus. Como também até essa época, a Companhia não era objeto principal dos historiadores da Ciência. É somente a partir do referido movimento, o qual busca uma nova compreensão da gênese da Ciência Moderna, que os jesuítas passam a fazer parte também desse cenário, não mais somente como opositores, mas também como possíveis colaboradores dessa construção.

Todavia, mesmo que atualmente já sejam muitos os pesquisadores<sup>242</sup> que têm se dedicado a esses estudos e, também se saiba que existiram jesuítas que comprovadamente contribuíram para o campo da Ciência<sup>243</sup>, esse ainda é um tema controverso que não pretendo aprofundar neste trabalho, pois corresponderia a outra pesquisa. Assim sendo, o objetivo dessa discussão estar aqui presente, foi o de introduzir uma questão que está diretamente relacionada a este estudo – o movimento dos próprios jesuítas para mudar sua imagem de opositores à Ciência construída desde há cinco séculos - pois, como já foi mencionado, trabalho com a

<sup>242</sup> Alguns desses são LACOUTURE, Jean (1992); DINIS, Alfredo (1990a, 1990b); FRANCO, José Eduardo (1999); FRANCO, José & RICO, Hermínio (2003).

<sup>243</sup> Especialmente Christoph Clavius, Mateo Ricci; Cláudio Aquaviva; José Pristley, entre outros e, no século XX, o jesuíta que mais se destaca na área é Pierre Theilhard Chardin.

hipótese de que, a formação científica dos jesuítas, que seria resultado desse movimento, teve uma influencia direta na construção das disciplinas científicas nos ginásios da Província Sul-brasileira, contrariando, portanto, a concepção hegemônica de que os jesuítas ensinavam/enfatizavam somente as disciplinas clássico-humanistas.

### 5.2.2 O movimento dos jesuítas para mudar sua imagem anti-ciência

Como foi referido, um segmento da historiografia contemporânea tem se dedicado a rever a posição paradigmática de que os jesuítas eram completamente contrários à Ciência Moderna. Esse movimento por parte dos historiadores toma força em meados do século XX, porém, já no final do século XIX, os próprios jesuítas iniciaram um movimento no sentido de mudar sua imagem anti-ciência perante o mundo. De acordo com Leite (1994), parte desse movimento teria se iniciado já a partir das diretrizes do *Ratio Studiorum* de 1832, o qual entre outras determinações, orientava sobre a importância de se investir numa formação de seus membros, que refletisse a mentalidade científica dos novos tempos.

De acordo com Schmitz (1994), desde a primeira versão<sup>244</sup> do *Ratio Studiorum*, este documento teve como principal objetivo oferecer aos colégios da Companhia, *normas seguras e uniformes de procedimentos e uma metodologia adequada aos seus objetivos e à sua ação e obra educativas* (SCHMITZ, 1994, p. 98). Embora esse autor afirme que os objetivos e o espírito da educação jesuítica não se baseasse somente no *Ratio Studiorum*, mas também na “Quarta Parte das Constituições de Santo Inácio” e, no livro dos “Exercícios Espirituais”, foi aquele documento que, pautado essencialmente no ensino das humanidades, norteou ao longo de dois séculos a ação pedagógica dos jesuítas.

Todavia, após a restauração da Companhia, que ocorreu depois de um período de supressão relativo à Reforma Pombalina, entre 1759 e 1814, seus membros consideraram que o *Ratio Studiorum*, que estava em vigor desde 1599, deveria ser adaptado aos novos tempos. Essa tarefa foi delegada ao Padre Roothaan que, em 1832 publicou a nova edição do antigo

---

<sup>244</sup> Segundo Schmitz (1994), durante o século XVI quatro textos precederam a versão definitiva do *Ratio Studiorum*. O primeiro teria sido redigido em 1548, por Jerônimo Nadal; o segundo em 1551, por Aníbal Coudret; o terceiro, por Diego Ledesma e, o quarto, por Borja. A versão definitiva foi iniciada por Aquaviva, em 1586 e concluída em 1599, essa versão é que foi modificada em 1832.

Ratio. Segundo Schmitz (1994), houve pouca mudança no texto adaptado em relação ao antigo, no que se refere aos aspectos gerais. No entanto, em um ponto as mudanças foram mais visíveis – a inclusão dos estudos científicos. Nas palavras deste autor: *embora as inovações não fossem muitas, foram significativas, especialmente a insistência nos estudos sérios das ciências e da língua vernácula...* (SCHMITZ, 1994, p. 89).

É essa inclusão, ou essa agora explícita preocupação com os estudos científicos, já que eles estavam presentes no Ratio anterior, só que muito timidamente, apenas fazendo parte dos estudos de filosofia, que influenciará toda uma mudança também na própria formação dos padres que lecionariam essas disciplinas nos ginásios. Será essa formação, agora mais voltada para as Ciências Naturais e, não só para as Humanidades, que, na minha compreensão, influenciará a construção das disciplinas científicas ministradas nos ginásios da Província Sul-brasileira, como será visto adiante.

Essa alteração na formação dos jesuítas se fará perceber também na publicação de uma das primeiras revistas de divulgação científica portuguesa. Segundo Franco (2003), partir da década de sessenta do século XIX, as velhas polêmicas em torno da questão jesuítica e, entre essas, o quanto esta Companhia teria constituído obstáculo ao progresso de Portugal, atingem novos picos de efervescência. Com o objetivo de modificar essa visão negativa que foi sendo construída desde o Renascimento, a Companhia além de empreender esforços na formação científica dos seus membros, passou a investir na publicação de uma revista – a Brotéria - a qual tornar-se-ia um dos mais importantes meios de reflexão e divulgação científica das primeiras décadas do século XX em Portugal.

A revista Brotéria é, portanto, uma consequência dos referidos investimentos na formação científica dos membros da Companhia. De acordo com Franco (2003), um grupo de professores jesuítas pertencentes já a essa nova geração de padres que receberam essa formação, ao iniciar suas atividades no Colégio São Fiel, em Portugal, dedicaram-se a uma investigação sobre novos gêneros e espécies nas áreas da Botânica e da Zoologia, com objetivos puramente pedagógicos. No entanto, devido ao êxito e a aparente utilidade desses estudos, o Padre Tavares, responsável pelas investigações, resolve publicá-las. Assim sendo, em 1900, um trabalho sobre Zoocecídias, é publicado nos Anais de Ciências Naturais do Porto. Na esteira dessa pesquisa vieram outras, publicadas também por outros integrantes do

grupo, o que fez emergir a idéia de fundar uma revista científica na qual pudessem publicar e fazer circular os resultados das suas pesquisas. É assim que nasce a revista Brotéria<sup>245</sup>.

### 5.2.3 A tradição científica dos padres jesuítas da Província Sul-brasileira

É mais comum localizar na historiografia aspectos referentes à atuação dos jesuítas no Brasil anteriores a Reforma Pombalina, em 1759. E, mesmo quando há referência a períodos posteriores, a compreensão hegemônica é a de que os jesuítas atuaram nos ginásios por eles fundados com uma postura exclusivamente humanista.

No entanto, como já foi mencionado, houve um movimento por parte dos jesuítas, no sentido de mudar sua imagem anti-ciência perante o mundo. Esse movimento teria sido ratificado no Ratio Studiorum de 1832, o qual teria justamente como um de seus objetivos, a adaptação do Ratio de 1599 aos tempos modernos, principalmente, no que se referia à Ciência.

No Brasil, principalmente no sul, os resultados daquele referido movimento dos jesuítas chegaram após 1872, ano em que teve início o conflito entre o Estado alemão e a Igreja Católica, resultando nas chamadas “Leis de Julho”, as quais previam a expulsão da Companhia de Jesus do território germânico. Em razão dessa lei, entre os anos de 1872 e 1920, cerca de 300 padres alemães vieram se instalar no sul Brasil e, dentre esses, muitos com uma sólida formação científica, diferentemente dos jesuítas que os precederam. Segundo o historiador Padre Arthur Rabuske (1986), a formação científica desses padres representou uma considerável influência na cultura científica do sul do Brasil.

Essa afirmação do padre Rabuske se fundamenta num estudo por ele realizado em 1973, a partir do qual esse padre publicou um Catálogo Bibliográfico intitulado “Uma presença cultural maciça da Alemanha no extremo sul brasileiro”, no qual catalogou trabalhos de 170 padres jesuítas, dos quais 70 eram germânicos (alemães, austríacos ou suíços), outros 70 eram teuto-brasileiros e os demais eram italianos, ítalo-brasileiros, franceses e húngaros.<sup>246</sup>

<sup>245</sup> A revista Brotéria vem sendo publicada em Portugal há um século e foi tema de tese de doutorado do historiador português José Eduardo Franco (2003).

<sup>246</sup> RABUSCKE, Arthur, S.J. Uma presença cultural maciça da Alemanha no extremo sul brasileiro. **Pesquisas. História.** Instituto Anchietano de Pesquisas. São Leopoldo, RS: Gráfica UNISINOS, nº 25, 1986.

Sobre 65 dos padres germânicos catalogados, há uma ficha relativa às suas obras que permite conhecer suas produções nos campos da Filosofia, Teologia, Arqueologia, Historiografia, Geografia, Astronomia, Cosmografia, Geometria e Ciências Naturais, como também dos compêndios por eles escritos e utilizados em suas aulas. Dentre esses padres, dois tiveram especial interesse para essa pesquisa, é o caso dos padres Godofredo Schrader e Max Krause<sup>247</sup>, porque como já foi referido em outro momento, trabalhei com a hipótese de que essa formação científica pode ter representado uma significativa importância na influência que esses padres imprimiram na construção das disciplinas científicas dos ginásios da Província Sul-brasileira onde lecionaram.

Com o objetivo de entender e explicitar como esses professores influenciaram a construção da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, passo a apresentar e discutir aspectos da formação e atuação docente desses professores.

### **5.3 Os professores da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina e demais ginásios da Província Sul-brasileira**

Ao longo do período delimitado nesta pesquisa (1909 a 1942), o Ginásio Santa Catarina teve quatro professores que lecionaram a disciplina escolar Química. Nos anos de 1909, 1910 e 1911<sup>248</sup>, existiram dois professores sobre os quais não foram localizadas fontes que pudessem dar indicativos a respeito da sua atuação na disciplina. Logo em seguida, em 1912, o padre Godofredo Schrader assume essa e outras disciplinas da área das Ciências Naturais, permanecendo por cerca de 30 anos. No final da sua carreira, o padre João Alfredo Rhor assume aquelas disciplinas.

---

**247** Ambos foram professores da disciplina escolar Química, respectivamente em Florianópolis e em Porto Alegre, além de outras disciplinas da área das Ciências.

**248** Como já foi referido, o Ginásio inicia seu primeiro ano letivo em 1906, com uma turma de primeiro e outra de segundo ano, sendo que nestas não havia a disciplina escolar Química. Esta disciplina só começará a ser oferecida em 1909, quando aquela turma do segundo ano chega ao quinto.

### 5.3.1 O professor Padre Godofredo Schrader

Godofredo Schrader nasceu em 1875, em Metz, Alemanha. Em 1898, ingressou na Companhia de Jesus na Holanda, pois os jesuítas haviam sido expulsos da Alemanha em 1872. Lá estudou Filosofia na Faculdade do Colégio Santo Inácio de Valkenburg, onde havia grande preocupação com o pensamento dos novos tempos, principalmente com o pensamento científico do século XIX. Assim sendo, nesse curso dava-se especial ênfase ...às ciências positivas, como *Física, Química, Matemática, História Natural, astronomia e às questões filosóficas com elas relacionadas* (LEITE, 1994, p. 121). Tal preocupação, como já foi referido, estava expressa nas diretrizes do Ratio Studiorum de 1832. Por essa razão, os jesuítas mandavam seus estudantes para renomadas universidades, com a finalidade de atualização (LEITE, 1994, p.121). Nesse período, em que foi orientando de pesquisadores europeus renomados nas várias áreas das Ciências, dedicou-se particularmente à Astronomia, campo de estudo que constituía tradição entre os jesuítas daquela época. Foi a partir desses estudos que surgiu seu interesse pelas ciências exatas e, principalmente pela Astronomia, campo para o qual iria contribuir mais tarde com importantes publicações.

Em 1904 Schrader chega ao Brasil, estabelecendo-se primeiramente em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul, onde os padres jesuítas alemães fundaram o Ginásio Conceição em 1869. Neste ginásio os padres recebiam formação pedagógica<sup>249</sup> e aprendiam língua portuguesa, para então atuar em outros ginásios jesuítas no sul do Brasil. Leite (1994) considera que essa formação, prevista na legislação da Companhia, e que, segundo este autor, sempre foi seguida com rigor pelos jesuítas alemães dos séculos XIX e início do século XX, constituía-se numa importante fonte de aprendizado, principalmente na área da educação, uma vez que naquela época, as faculdades de educação ainda não haviam se estabelecido no Brasil. Assim sendo, conforme Leite (1994), o Ginásio Conceição foi a matriz formadora dos educadores jesuítas que iriam atuar nos Colégios da Província Sul-brasileira<sup>250</sup> por dezenas de anos.

---

**249** De acordo com Leite, *a formação dos jesuítas inclui a interrupção dos estudos, depois da conclusão do curso de Filosofia, para um período de experiência realizado, até tempos bem recentes, em estabelecimentos de ensino. É o chamado tempo de magistério* (LEITE, 1994, p.119).

**250** A Província Sul-brasileira é constituída pelos Colégios Anchieta de Porto Alegre, o qual foi fundado em 1890; Gonzaga de Pelotas (1895); Stella Maris de Rio Grande (1899), Catarinense de Florianópolis (1906); Medianeira de Curitiba e ainda os Colégios de Santa Cruz do Sul; Lageado; Hamburgo Velho e os



**Foto 4: Padre Godofredo Schrader-1941/Fonte: Colégio Catarinense-Arquivo fotográfico**

Durante o período em que esteve no Ginásio Conceição, em São Leopoldo, Schrader retornou ainda uma vez a Holanda para cursar Teologia e ordenar-se padre e, quando retornou, em 1912, mudou-se logo em seguida para o Ginásio Santa Catarina em Florianópolis, onde permaneceu até sua morte em 1945. No Ginásio Catarinense, sua atividade principal foi o magistério, atuando como professor das disciplinas de Química, Física, Matemática, Geometria, Mecânica, Desenho, História Natural, Religião e Cosmografia. Esta última fez parte dos currículos, anteriores à Reforma Capanema (1942), e tratava da descrição astronômica do universo.

---

Seminários de São Leopoldo; Santa Maria; Gravataí; Cerro Largo; Pareci Novo; Salvador do Sul, no Rio Grande do Sul e Itapiranga em SC.

Schrader escreveu vários compêndios de Química, Física, Geometria, entre outros, os quais utilizava em suas aulas, mas suas principais publicações foram no campo da Cosmografia. Nessas publicações, segundo Leite (1994) com profunda argumentação matemática, Schrader fez pela primeira vez a aplicação das leis da Cosmografia ao Hemisfério Sul. Além da sua atividade docente e elaboração dos compêndios, Schrader também se dedicava aos laboratórios de Química, Física e Astronomia, pelos quais era responsável e onde realizava a maior parte das suas aulas. Conforme Leite, *tornaram-se célebres as experiências que ilustravam as aulas de Schrader, uma vez que se caracterizavam por incrível precisão* (LEITE, 1994, p. 123). Este autor afirma ainda, que o seu compromisso com o ensino das ciências era reconhecido nos grandes centros do país:

Mais de uma vez os professores das Escolas de Engenharia em São Paulo e Rio perguntaram ao candidato de exame ou ao autor de uma prova dos últimos anos da Escola: *onde o senhor tem a formulação desta lei, a explicação desta experiência?* A resposta obtida: é do P. Schrader que leciona no Ginásio Catarinense, ao que o catedrático confessava: *realmente, não se pode dizer isto com mais precisão e clareza* (LEITE, 1994, p. 123).

Em relação à atuação docente do Padre Schrader há, nos Relatórios do Ginásio, inúmeras menções, como a seguinte, que consta na seção “Corpo administrativo e docente” do Relatório de 1939:

Com o ano escolar de 1939 o Rev. P. Godofredo Schrader termina o quinto lustro de sua docência no Ginásio Catarinense. Desde 1912 não houve aluno, que subisse aos cursos superiores sem ter recebido por ele os ensinamentos de física, química, cosmografia e talvez de outras matérias. Só quem puder observar o digno sacerdote, entenderá, como ao lado da atividade escolar se escreveram e limaram, - palavra por palavra, os seus tratados, até conseguirem a clareza cristalina, que ora os distingue. Citamos o “Compêndio de Geometria”, “Química Geral, o “Compêndio de Física” e sobretudo, o “Compêndio de Cosmografia” no qual o P. Schrader como primeiro didata desta ciência no hemisfério sul. Para contrabalançar estas ocupações unilaterais e conservar a cultura geral o digno sacerdote cuidou de não esquecer os idiomas que, como loreno, falava na sua meninice: o francês e o alemão, e de acompanhar a história contemporânea, dedicando-se até, em idade proveta, à música instrumental. Ao distinto jubilar as nossas sinceras felicitações e, com a benção de Deus, Ad multos annos!<sup>251</sup>

---

**251** GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1939, p. 60

Abstraindo os entusiasmados elogios ao padre Schrader, esse trecho traz uma informação que muito provavelmente se confirma – sendo este Ginásio a única instituição de ensino secundário equiparada ao Pedro II no Estado de Santa Catarina até 1930, muito provavelmente todos os moços da elite catarinense que naquele período alcançaram o ensino superior, receberam formação científica nas aulas do padre Schrader.

Perante os alunos, o padre Schrader era considerado um “cientista”. Esta foi a expressão usada pelos ex-alunos entrevistados. Conforme dois desses alunos:

*Quando nós chegamos a ter contato com o padre Schrader ele já tinha aquele conceito, aquele cartaz grande de cientista, pesquisador muito respeitado, inclusive, em outros colégios e ginásios aqui em Florianópolis. Ele fazia parte das principais bancas examinadoras, era sempre convidado para banca de Matemática, Física, Química, tudo isso.<sup>252</sup>*

*Ao que me consta, o Padre Schrader é autor de vários livros, e foi sempre, entre seus pares, muito respeitado e admirado por seu saber. Não raro, ajudava a esclarecer dúvidas e afastar dificuldades verificadas nas cadeiras de Física, Matemática e Química. Dispunha de amplo laboratório, onde praticamente passava as horas que precediam ou sucediam às aulas.<sup>253</sup>*

Schrader não atuava somente como docente, como será visto adiante, mas outra atuação ainda relacionada à docência, dizia respeito à formação de professores. Não há muitos registros a respeito dessa atuação, mas a partir dos resumos das Conferências Didático-Pedagógicas<sup>254</sup>, de 1933, é possível afirmar que ele exerceu também atividade de formador junto aos professores jesuítas que lecionavam em outros colégios da Companhia. Essa informação foi localizada também na seção “Crônica de 1939”, do Relatório do mesmo ano:

Há animação na casa. Dessa vez não são alunos externos ou internos, mas são irmãos de ordem, que vêm de todos os recantos do Brasil para tomar parte num curso de aperfeiçoamento de Física e Química, sob a autorizada

<sup>252</sup> LINHARES, Jauro. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1941.

<sup>253</sup> ROSA, Almir José. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1937 a 1941.

<sup>254</sup> RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933.

direção do P. Schrader. Os dois cearenses, um tanto tostados de sol, atraem os olhares de muitos!<sup>255</sup>

Essa informação tem relevância significativa, na medida em que se sabe que, na década de trinta do século XX, ainda estavam sendo fundadas as primeiras faculdades voltadas para a formação de professores no Brasil, portanto, os padres jesuítas que lecionavam as disciplinas de Química e Física em outras províncias, recebiam formação para atuar nessas disciplinas, aqui em Florianópolis. Assim sendo, ao que parece, a influência do padre Schrader na construção da disciplina escolar Química, ultrapassou as fronteiras da Província Sul-brasileira, abrangendo outros Ginásios da Companhia por todo Brasil naquele período.

Além das disciplinas das ciências exatas, Schrader também lecionava Teologia. No entanto, esse fato não era ao acaso, pois era comum, nos colégios jesuítas, que os padres que lecionavam as disciplinas científicas, também lecionassem religião, pois *havia a convicção de que a autoridade científica do mestre se transferiria para os conteúdos religiosos* (LEITE, 1994, p.122). Essa questão da aproximação entre religião e Ciência fazia parte de seus estudos sobre Teodicéia.<sup>256</sup> Nessas reflexões, Schrader buscava uma explicação para a origem do universo, não apenas baseada na Teologia, nem somente na Ciência, mas na convergência destas.

A partir das suas reflexões sobre a existência de Deus e a natureza divina, Schrader desenvolveu nove argumentos para provar a existência de Deus. Os quais seriam: argumento cosmológico, argumento teleológico, argumento estético, argumento etnológico, argumento ético, argumento pelo desejo natural da felicidade completa, argumento pela natureza das sociedades humanas, argumento pela disparidade dos homens e argumento pelos milagres (LEITE, 1994). Com esses argumentos o padre considerava poder provar cientificamente a existência de Deus, no entanto, mesmo como professor de Religião, não abandonava as suas convicções científicas, conforme o relato de um ex-aluno:

*Eu me lembro que nesse livro de religião dele, ele tinha uma parte que era a prova da existência de Deus, ele tentava provar a existência de Deus pela magnitude do universo. O movimento dos planetas, as leis da Física que regem isso tudo, então ele dizia que a Terra não*

---

<sup>255</sup> GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório**. Florianópolis: [s.n.], 1939, p. 69.

<sup>256</sup> Teodicéia é estudada na convergência dos campos da Filosofia e da Teologia.

*passava de um escabelo aos pés de Deus. Acho que é escabelo, um tipo de banquetinha para Ele botar os pés. Que aquilo não era nada perante a grandeza do Universo. Ele se entusiasmava muito com esse assunto e ele não era muito piegas na questão da religião, não. Eu acho que ele conhecia e não queria transmitir aos alunos tanta lorota como Adão e Eva e não sei o quê. [...] Eu acho que ele sentia um certo escriúpulo em transmitir aos alunos coisas que não tem sentido.*

257

Ainda no campo de interesse que correspondia à reflexão sobre a relação entre os temas Ciência, Filosofia e Teologia, nos primeiros anos do século XX, o Padre Schrader escreveu artigos nos quais refletia principalmente sobre o evolucionismo. Em um desses artigos, “A idéia da evolução em 1913”<sup>258</sup>, criticou a teoria evolucionista de Darwin. Seu argumento, contrário a Darwin, baseava-se no fato de que esta teoria considerava que o reino animal e vegetal tinham a mesma origem. No entanto, Schrader afirmava que:

A única conclusão que se permite tirar dos factos, é que os typos naturaes dos reinos animal e vegetal se conservaram desde o começo até o tempo actual parallelos ou coordenados e separados: não há convergência nem subordinação entre ellas, não se misturam, não se confundem, produzindo novas especies naturaes. E sendo isto assim, a fortiori não haverá transição entre os douos reinos e muito menos ainda da matéria bruta para o organismo vivo.<sup>259</sup>

Com base nessa compreensão, Schrader defendia as Leis de Mendel, pois considerava que estas corroboravam seu pensamento, ao provar a independência dos caracteres. No entanto, lamentava que Mendel tivesse demorado tanto tempo para ser reconhecido no meio científico:

Desde 1900, desde o descobrimento das regras Mendelianas, inaugurou-se nova era biológica, a era dos estudos experimentais da hereditariedade. Em 1866 quando apareceu o estudo de Mendel sobre experiências dos hybridos vegetais, agora celebres em todo o mundo, ninguém se importara desse tractado de apenas 47 paginas impressas, paginas que deveriam dar o impulso para as pesquisas experimentaes actuaes sobre as regras da

257 Jauro Linhares, Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1941.

258 SCHRADER, Godofredo. A idéia da evolução em 1913. **Unitas** - Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, Ano I, nº 2 e 3, p.36-40, 1913.

259 SCHRADER, Godofredo. A idéia da evolução em 1913. **Unitas** – Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, Ano I, nº 2 e 3. 1913. p. 37.

hereditariedade. Faltava ao tempo de então a madureza para comprehender o valor de tal estudo.<sup>260</sup>

A argumentação de Schrader nesse artigo demonstra que ele era contra a teoria darwiniana, porém, não somente porque esta se contrapunha à concepção da Igreja, mas fundamentalmente porque, na sua compreensão, essa Teoria baseava-se em argumentos que demonstravam ser falhos, se consideradas as Leis de Mendel. Outra crítica sua à Teoria darwiniana, consistiu no fato de que, mesmo baseando-se em argumentos falhos, tal teoria dominou o pensamento científico por muito tempo, razão pela qual as Leis de Mendel demoraram aproximadamente 40 anos para serem reconhecidas.

Outra atuação do padre Schrader se dava nas Conferências da Província Sul-brasileira, nas quais ele atuava como “perito nas tecnologias da época”, como mostra o trecho seguinte do relatório da conferência de 1932. Nesta e em outras referências, tanto nas Conferências, como em muitas outras situações que exigiam algum conhecimento a respeito de tecnologias, havia sempre alusão à atuação do Padre Schrader:

Presta nelas [nas conferências] bons serviços um aparelho de projeções “Novo Janox”, que compramos na Casa Meister. O Padre Schrader preparou uma tela especial que permite que o aparelho seja colocado atrás da tela e não do lado dos espectadores. Além disso, o mesmo Padre dispensa o espelho e deita o aparelho de bruços, de sorte que a projeção dos cartões de vista se efetua diretamente. Assim conseguimos fazer boas conferências [...] As projeções na tela saem bem exatas e tão grandes que de longe podem ser vistas claramente.<sup>261</sup>

E, finalmente, a atuação mais importante do Padre Schrader, além da docência, foi sua produção de material didático<sup>262</sup>, a qual é composta pelos seguintes títulos<sup>263</sup>:

---

<sup>260</sup> SCHRADER, Godofredo. A idéia da evolução em 1913. **Unitas** - Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, ano I, nº 2/3, p.36-40, 1913, p. 38.

<sup>261</sup> NOTÍCIAS da Província Brasileira do Sul, S.J. Ano IV. Porto Alegre: Ginásio Estadual Anchieta, novembro de 1932, n. 9, p. 12.

<sup>262</sup> Refiro-me à sua “produção de material didático” e não às suas publicações, porque nem todos esses títulos foram publicados, alguns foram escritos à mão e outros mimeografados.

<sup>263</sup> Essas obras constam no artigo: RABUSCKE, Arthur, S.J. Uma presença cultural maciça da Alemanha no extremo sul brasileiro. **Pesquisas**. História. Instituto Anchietano de Pesquisas. São Leopoldo, RS: Gráfica UNISINOS, nº 25, 1986, p. 114.

- Compêndio de Cosmografia.** Livraria Central , Florianópolis, 1930, 238p.
- Compêndio de Cosmografia e Geografia Geral.** Porto Alegre, s/d.266 p.
- Compêndio de Química.** Florianópolis, 1932. 150 p. manuscrito.
- Química 3º Científico.** Florianópolis, s/d.
- Química Orgânica.** Florianópolis, s/d, 111p. mimeografado.
- Química Inorgânica.** Florianópolis, s/d,103p. mimeografado.
- Química Geral (2 Parte),** 1930, 42p.
- Química Geral Teórica e Prática.** 4<sup>a</sup>série, Florianópolis,1941,109p. mimeografado.
- Resumo dos Elementos da Religião Católica** (para os cursos superiores dos ginásios), 1 parte, Ginásio Catarinense, 1938, 108 p. mimeografado.
- Compêndio de Física** (4<sup>a</sup> série) Ginásio Catarinense, Florianópolis, 112 p. mimeografado. s/d.
- Compêndio de Física** (III Curso científico). Ginásio Catarinense, Florianópolis, 64 p. mimeografado. s/d
- Compêndio de Física** (II Curso científico). Ginásio Catarinense, Florianópolis, 70 p. mimeografado. s/d.
- Compêndio dos elementos de Geometria e Trigonometria.** Globo, Porto Alegre, 1935, tendo sido a 1 edição mimeografada, em Florianópolis, de 1933, 204 p.
- Explicação Sucinta dos Pontos de Ciências Naturais** (para o Exame de admissão ao 1 ano Ginasial), Globo, Porto Alegre, 1935, 7 edição.
- Compêndio de Geometria Plana, Construtiva, Trigonométrica, Esteriométrica e Analítica,** Livraria do Globo, Porto Alegre, 1935.

#### **Artigos:**

- “A Origem da vida” - Relatório do Ginásio N.S. da Conceição de São Leopoldo, 1912, 36 p.
- “Telepatia e religião” – Unitas – Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, ano I, nº 1, p. 28-33, 1913.

- “A idéia da evolução em 1913” – Unitas - Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, ano I, nº 2/3, p.36-40, 1913.
- “O princípio de o fim da evolução do mundo” – Vozes de Petrópolis, ano VI, p.221-226 e 260-265.

### **5.3.1.1 Os compêndios escritos pelo Padre Godofredo Schrader para a disciplina escolar Química**

Depois de realizada uma extensa pesquisa na biblioteca, secretaria e arquivos do Colégio Catarinense; na biblioteca da Residência João Paulo II, dos padres jesuítas, ambos em Florianópolis; na Cúria Provincial de Porto Alegre; no Instituto Anchietano de Pesquisas; na biblioteca da Universidade do Rio dos Sinos – UNISINOS e no acervo particular do Padre Arthur Rabuske, na Residência Conceição, sendo esses três últimos em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, foram localizados apenas quatro exemplares de livros de Química<sup>264</sup> escritos pelo Padre Godofredo Schrader, os quais encontravam-se no Instituto Anchietano de São Leopoldo e na Cúria Provincial de Porto Alegre.

Encontrei respostas às dificuldades no levantamento dessas fontes, durante a entrevista com o Padre Arthur Rabuske, em São Leopoldo. De acordo com este padre, há aproximadamente 20 anos, a biblioteca do Colégio Catarinense se desfez de todos os livros que não estivessem de acordo com as novas regras ortográficas brasileiras. Naquela ocasião, na tentativa de resguardar uma parte desse material, o padre Rabuske<sup>265</sup> transportou muitos desses livros para São Leopoldo, e lá foram guardados por muitos anos, sem terem sido

**264** Foram localizados exemplares das outras disciplinas ministradas pelo padre Schrader, como Física, Cosmografia e Geometria, com ex-alunos desse padre, na ocasião das entrevistas. Dois compêndios de Física e um de Geometria, que pertenciam ao acervo particular do senhor Rodi Hickel - ex-Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - foram, inclusive, gentilmente a mim doados.

**265** Conta o padre Rabuske, em entrevista a mim concedida em 15 de setembro de 2004, que não se conformando com o fato de tantos livros serem descartados, encheu dois caminhões desses livros e partiu para São Leopoldo. Mas acabou sendo preso por algumas horas na divisa dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, por imaginarem os policiais que ele estava “roubando” material arqueológico das pesquisas do Padre João Alfredo Rhor. O padre conta essa estória com muito humor – “preso por amor aos livros”, porém, com certo pesar, pois esse fato, que infelizmente não é isolado, demonstra a falta de tradição de visão histórica no Brasil. Assim, os quase únicos guardiões da memória brasileira são as instituições oficiais, e estas, guardarão um tipo específico de documento, apenas uma das versões da história.

catalogados. Esses livros pertencem agora à UNISINOS e esta Universidade está providenciando tal catalogação. No entanto, até que esta fique pronta não está sendo permitido o acesso a esse material. Há alguma possibilidade de que sejam encontradas mais algumas fontes, referentes a disciplina escolar Química, após essa catalogação. Porém, o Padre Rabuske, por ter manuseado todo esse material, considera pouco provável. Os livros<sup>266</sup> de Química localizados foram os seguintes:

- **Livro 1** - SCHRADER, Godofredo. **Química orgânica: 2º científico e clássico**, s/d. (datilografado)
- **Livro 2**- SCHRADER, Godofredo. **Química - III Científico**. Florianópolis, s/d. (datilografado)
- **Livro 3** - SCHRADER, Godofredo. **Química Geral: teórica e experimental - 4ª série**. Florianópolis, 1941.
- **Livro 4** - SCHRADER, Godofredo. **Compendio de química**. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. (manuscrito)

Por considerar que esses livros<sup>267</sup> constituem uma das fontes primárias mais importantes para esta pesquisa, uma vez que podem permitir uma melhor compreensão da materialização da disciplina escolar Química na Instituição estudada, pois possibilitam principalmente, conhecer o “currículo real” praticado, e assim analisar se os conteúdos<sup>268</sup> que estavam previstos no “currículo formal” constituíam efetivamente a disciplina, como estes eram apresentados e qual a concepção epistemológica neles presente, passar-se-á a analisar esses quatro livros, a partir dos seguintes critérios: 1) Relação entre os conteúdos desses livros e o Programa da Reforma vigente<sup>269</sup>; e 2) Observação de características gerais desses livros em

<sup>266</sup> Como nenhum dos livros de Química localizados foi editado, o conceito de livro adotado para esses exemplares é o correspondente a “reunião de folhas ou cadernos, cosidos ou por qualquer outra forma presos por um dos lados, e enfeixados em capa flexível ou dura” (LIVRO. In: NOVO Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999).

<sup>267</sup> O índice dos conteúdos relativos a esses quatro livros encontra-se no Anexo IV.

<sup>268</sup> É importante observar que como todos esses livros pertencem ao período que compreende a década de 1930 e início da década de 1940, não há como analisar os conteúdos ministrados na disciplina Química, relativos ao período de 1912 a 1930. Saliento que, relativamente a esse período, tive acesso ao “currículo formal”.

<sup>269</sup> Será tomada como referência a Reforma Campos, de 1931, a qual estava em vigência no período em que os livros foram escritos.

relação aos livros comerciais<sup>270</sup> do período, tendo por base o trabalho de Mortimer (1988). Neste item serão incluídas análises sobre a concepção de ciência adotada e disseminada pelo padre Schrader em seus livros.

Em relação ao primeiro critério, serão analisados os quatro livros individualmente, já em relação ao segundo critério, serão analisados os quatro livros em conjunto.<sup>271</sup> Nestas análises serão cotejadas também as informações obtidas nas entrevistas junto aos ex-alunos do padre Schrader.

Um aspecto geral a ser considerado sobre esses quatro livros de Química, é que nenhum deles foi editado, trata-se de material elaborado para uso no Ginásio Catarinense e, possivelmente, em outros ginásios da Província Sul-brasileira<sup>272</sup>. Segundo os entrevistados, esses eram os livros-texto dos alunos e permaneceram sendo ainda adotados por muitos anos, mesmo após a morte do padre Schrader, pelos outros professores que o substituíram.

Nas entrevistas com os ex-alunos, o senhor Jauro Linhares e o senhor Rodi Hiquel, afirmam o seguinte:

*Estudei Cosmografia, Física e Química, nos seus livros, o livro de Religião também era dele. Eram escritos à mão, mimeografados e com capa dura, tudo direitinho, era feito assim.<sup>273</sup>*

*Inclusive eu ainda tenho alguns dos livros aqui. São livros excelentes, do ponto de vista da conceituação. É importante que a gente conceitue bem o objeto da discussão e isso o padre Schrader fazia com uma clareza muito grande, pelo menos nos livros que eu tenho dele. E eu posso lhe mostrar. Eu tenho um livro de Matemática e um Compêncio de Geometria que foi editado pela Globo, de autoria do padre Schrader e tenho livros impressos em mimeógrafo. Porque naquela época não existiam livros de Química e Física. Matemática já havia porque era uma Ciência mais geral do que a Química e a Física. Matemática já existe no ginásial e até no curso primário*

**270** Considero livros comerciais todos os livros de Química utilizados no ensino brasileiro analisados por Mortimer (1988), fossem eles produzidos por autores brasileiros ou traduções de livros europeus.

**271** Justifico tal decisão em função de que, a princípio, estes deveriam conter os conteúdos que eram ministrados na disciplina escolar Química ao longo de todo o ensino secundário da Instituição em estudo, uma vez que há neles a indicação das séries que correspondiam, as quais eram a 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> séries e um volume não seriado.

**272** Encontrei nesses livros várias anotações de “pé de pagina” do Padre Schrader referindo-se a um livro do Padre Krause. Acredito que essas anotações demonstram que havia um diálogo frequente sobre a disciplina escolar Química entre esses dois principais professores da área das Ciências Naturais da Província Sul-brasileira.

**273** Jauro Linhares. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 22/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1941.

*enquanto que Química e Física só no curso colegial, então não havia consumidores para livro de Química e Física, especialmente aqui em Florianópolis. Quem é que estudava Química e Física em Florianópolis na década de 40? Muito poucos, então não havia mercado para a venda destes livros. Então o padre Schrader mimeografava os livros, fazia os textos em estêncil e tinha o trabalho de desenhar o esquema dos equipamentos de eletricidade, de termologia e depois aquilo era impresso em mimeógrafo e o livro era colocado à disposição dos alunos. Eu tenho dois exemplares desses livros aqui comigo.*<sup>274</sup>

O primeiro livro, “*SCHRADER, Godofredo. Química orgânica: 2º científico e clássico, s/d*”<sup>275</sup> trata exclusivamente da Química Orgânica e o título já indica que se destinava a segunda série, portanto é seriado. Quanto à relação entre os conteúdos deste livro e o programa da Reforma vigente, salienta-se que a Reforma Francisco Campos (1931), não previa a disciplina escolar Química para a segunda a série, somente para a terceira, quarta e quinta e, os conteúdos da “Química Orgânica”, estavam previstos para a quinta série, juntamente com os conteúdos “Química Geral” e “Metais”. No entanto, ao se buscar relações entre os conteúdos de Química Orgânica, previstos na Reforma, e os conteúdos dessa mesma área da Química, propostos no livro do padre Schrader, percebe-se que este livro, que é composto por 16 capítulos, abrange uma quantidade bem maior de conteúdos do que aqueles previstos para Química Orgânica na Reforma Campos.<sup>276</sup> Saliento que a diferença que se observa não se restringe à quantidade de conteúdos, mas refere-se também à profundidade com que são tratados no referido livro.

O segundo livro, “*SCHRADER, Godofredo. Química - III Científico. Florianópolis, s/d*”<sup>277</sup> indica corresponder a uma continuação de outro, pois se inicia com o Capítulo 13. É seriado, já que no título há a indicação de que se destina à terceira série do ensino secundário, no entanto, no que se refere ao critério que busca verificar - se há sintonia entre os conteúdos do livro e o programa previsto na Reforma - percebe-se que não há nenhuma relação entre estes. Ou seja, enquanto no programa da terceira série da Reforma constavam conteúdos bem

<sup>274</sup> Rodi Hickel. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1943 a 1950.

<sup>275</sup> Mesmo este livro não sendo datado, minha inferência é de que seja ainda anterior a 1942, pois é o ano em que o Padre Schrader se afasta do magistério e morre em 1945, embora o termo “científico” seja um conceito que passou a ser mais utilizado após a Reforma Capanema, em 1942.

<sup>276</sup> O referido programa da Reforma Campos encontra-se no Anexo IV.

<sup>277</sup> Este livro também não é datado, mas por ser datilografado, suponho que seja posterior ao manuscrito de 1932 e anterior ao ano de 1942, pela mesma razão exposta anteriormente.

básicos, referentes à “Iniciação no estudo dos fenômenos químicos”, no livro em questão, encontram-se conteúdos que dizem respeito a Físico-química, elementos radioativos e um estudo dos principais metais do “Sistema periódico dos elementos”, acompanhados de alguns experimentos. Esses conteúdos encontram-se detalhadamente dispostos em três capítulos de um livro de 103 páginas.

O terceiro livro, denominado “*SCHRADER, Godofredo. Química geral: teórica e experimental - 4<sup>a</sup> série. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1941*”, parece ser uma reedição do livro de 1932: *SCHRADER, Godofredo. Compêndio de Química. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932*”, (quarto livro), pois é constituído basicamente pelos mesmos capítulos deste último. As diferenças consistem no fato de que o de 1941 é datilografado, é seriado, destina-se à quarta série do ensino secundário e foram acrescentados capítulos sobre “Química Inorgânica experimental” e “Grupos de elementos”, sendo que esses grupos correspondem aos halogénicos, metalóides bivalentes, metalóides trivalentes, e metalóides tetravalentes, apresentando no total dezessete capítulos. Já o livro de 1932 é todo manuscrito pelo próprio padre, é constituído por quatorze capítulos e não é seriado.

Nesses dois livros encontram-se basicamente os mesmos conteúdos previstos no programa da Reforma Francisco Campos para a terceira, quarta e quinta séries do ensino secundário. Assim sendo, pode-se dizer que os livros em questão, abarcam praticamente todo o conteúdo previsto naquela Reforma, com exceção apenas da “Química Orgânica”. No entanto, havia conteúdos que estavam presentes no livro e que não constavam no programa da Reforma. Tais conteúdos eram: “Objeto da química”, “Ciências Naturais gerais e especiais”, “Divisão da Química”, “Etimologia da palavra química” e, principalmente, um item dedicado às “Noções históricas”<sup>278</sup>, a qual constituía-se do “período antigo”, “período alquímico”, “período iatroquímico”, “período flogístico”, “período recente” e “período atual”.

O aspecto mais importante que se depreende dessa observação é que, sendo o livro de 1941, destinado à quarta série e, contendo nele basicamente todo o programa previsto na Reforma de 1931 para as três séries, como foi referido, pode-se inferir que o currículo real executado na disciplina escolar Química do Ginásio nos três anos, era bem mais abrangente do que o determinado no currículo formal da referida Reforma, pois além deste livro havia ainda

---

<sup>278</sup> Este item é bastante detalhado, o que demonstra que o Padre Schrader parecia valorizar o estudo da história da Ciência.

os referentes à segunda e à terceira séries, que tratavam de outros conteúdos, inclusive a Química Orgânica, que faltou no livro de 1941.

Considero que essa constatação também corrobora aquela argumentação que venho fazendo de que as Reformas de ensino tiveram pouca influência na construção da disciplina escolar Química no Ginásio Catarinense. Ou seja, tanto na análise desses livros, quanto na análise dos Relatórios do Ginásio, verificou-se que a preocupação em relação às Reformas estava mais relacionada aos aspectos normativos do que propriamente aos conteúdos. Inclusive, houve Reformas que nem sequer foram mencionadas nos Relatórios. Considero ainda, que tais constatações corroboram outra das minhas inferências, na qual argumento que entre todos os fatores que influenciaram a construção da disciplina escolar Química naquela Instituição, a influência dos professores, em função da formação científica que estes receberam, foi a que predominou.

O segundo critério de análise, ou seja, a observação de características gerais desses livros em relação aos livros comerciais do período se justifica em função de que, quando os livros utilizados no Ginásio Catarinense foram escritos, já existiam livros de Química produzidos comercialmente no Brasil, muitos dos quais eram inclusive os adotados no Colégio Pedro II, porém, estes não eram utilizados naquela Instituição.

Esse artigo será analisado com base no artigo de Mortimer (1988), sobre a “Evolução dos livros didáticos de Química destinados ao ensino secundário no Brasil”. Neste artigo, o autor analisou um total de 43 livros de Química correspondentes ao período entre finais do século XIX, até finais do século XX, dividindo-os em cinco períodos denominados: “Os livros didáticos do período anterior a 1930”; “Os livros didáticos do período correspondente à vigência da Reforma Francisco Campos”; “Os livros didáticos do período de 1943 a 1960”; “Os livros didáticos do período de 1961 a 1970” e; “Os livros didáticos atuais”. No entanto, nesta pesquisa será tratado apenas do segundo período, que o autor chama “Os livros didáticos do período correspondente à vigência da Reforma Francisco Campos” (no qual analisou 8 livros), por corresponder ao período dos livros localizados no Ginásio Catarinense.

No referido artigo, Mortimer (1988) observou aspectos gerais, dentre os quais: “seriação”, “apresentação gráfica”, “presença ou não de exercícios ou questionários”, “implicações filosóficas”; “atualização dos conteúdos”; e, “presença ou não de sugestões de experimentos”.

A primeira característica dos livros didáticos do período correspondente à vigência da Reforma Francisco Campos, apontada por Mortimer (1988), é que estes começaram a ser “*seriados*”, pois os que os precederam eram compêndios. Essa característica estaria relacionada a essa Reforma, a qual previa a seriação.<sup>279</sup> No entanto, apenas quatro, dos oito livros analisados eram seriados, os demais mantinham a estrutura de compêndios. Segundo Mortimer, foram necessários cerca de dez anos para que todos os livros se adaptassem à seriação. Já os livros do Padre Schrader eram seriados, com exceção apenas do livro de 1932.

Um aspecto considerado por Mortimer (1988) como uma inovação nos livros do período referente à Reforma Campos, em relação ao período anterior, diz respeito à “*apresentação gráfica*”. Segundo este autor, há a introdução de um maior número de ilustrações sobre os modelos de estrutura atômica e estrutura molecular. Os livros do Padre Schrader também apresentavam ilustrações, feitas à mão pelo próprio padre.

Também a partir da década de trinta do século XX, segundo Mortimer (1988), alguns livros começam a incorporar exercícios, problemas e questionários ao final da obra e um maior número de esquemas, embora isso caracterizasse apenas uma minoria dos livros até 1950. Somente a partir dos anos 60 é que essas características fariam parte da maioria dos livros. Quanto aos livros do padre Schrader, nenhum apresenta “*exercícios ou questionários*”. Nesse aspecto, os livros do padre apresentavam mais semelhança com os livros do período anterior à década de trinta.

Há também nos livros comerciais do período de vigência da Reforma Campos, uma preocupação com as “*implicações filosóficas*” em relação ao significado das teorias. De acordo com Mortimer (1988), a maioria dos livros trazia discussões relativas ao significado da divisibilidade do átomo para a Química, como também reflexões sobre a questão da transmutação – sonho dos alquimistas. Já os livros do padre Schrader não contemplam essas discussões, inclusive, como será visto adiante, na análise do artigo “Reflexões sobre o ensino de Chimica nos Gimnasios”, há uma crítica à presença de “devaneios filosóficos” nos livros didáticos de Química das décadas de 1920-1930. Isso demonstra a concepção positivista de Ciência que possuíam os padres que ministravam disciplinas na área de Ciências Naturais nos

---

<sup>279</sup> Como já foi referido anteriormente, nos anos anteriores não era necessário que o aluno freqüentasse o ensino secundário obedecendo a séries, bastava que fosse aprovado nos exames preparatórios para que tivesse acesso ao ensino superior, por isso, os livros também não obedeciam uma seriação.

ginásios da Província Sul-brasileira. Esse aspecto também será melhor discutido na análise do referido artigo, no qual essa concepção aparece de maneira bastante explícita.

Outro aspecto importante localizado por Mortimer (1988) nos livros relativos à Reforma Campos, diz respeito ao fato de que muitos conceitos, como “substância simples” e “substância composta”, começam a ser definidos conceitualmente a partir da noção de átomo. Assim sendo, uma substância simples é aquela constituída por apenas um tipo de átomo e uma substância composta é formada por dois ou mais tipos de átomos. A presença dessa nova conceituação nos livros é importante, pelo fato de que, até a década de 1930 os compêndios e livros traziam a definição de substância simples como aquela que “não poderia ser decomposta por processos químicos”. Só posteriormente à introdução da hipótese atômica essa definição foi revista. De acordo com Mortimer, essa nova abordagem irá marcar o início de uma tendência à valorização dos conceitos atomísticos no ensino de Química, a qual se mantém até o momento atual. Nos livros do Padre Schrader, especificamente no livro de 1941, destinado à 4º série e, no livro de 1932, também já é contemplada essa nova abordagem de substância simples baseada na hipótese atômica.

O fato referido reporta a outra característica analisada por Mortimer (1988) – a questão da atualização-. Sob o enfoque da “*atualização dos conceitos*”, este autor analisou vários conceitos e teorias abordadas naqueles oito livros, e verificou que alguns deles começaram a apresentar conteúdos mais atualizados em relação às novas descobertas da Ciência a partir de 1930, no entanto, a maioria continuou a abordar vários conceitos segundo as teorias da Química Clássica.

No primeiro caso, Mortimer (1988) argumenta que havia uma certa atualização em relação às unidades de Estrutura Atômica, Teoria de Valência e Classificação Periódica, muito provavelmente, porque esses assuntos estavam presentes no Programa Oficial. Assim, os temas contemplados naqueles livros incluíam: o átomo nuclear quantizado, conforme Rutherford-Bohr; consequências desse modelo para uma teoria eletrônica da valência e; a classificação periódica dos elementos, *que passa a ser apresentada em ordem crescente do número atômico e não mais do peso atômico* (MORTIMER, 1988, p. 30) pela maioria dos livros. No livro do padre Schrader, de 1932, essa classificação também é apresentada segundo a ordem dos pesos atómicos, no entanto, na reedição desse livro, em 1941, já aparece a nova classificação, inclusive explicando as falhas da tabela de Mendeleiev. Porém, Schrader não se

refere diretamente aos trabalhos de Moseley<sup>280</sup> sobre os números atômicos, apenas afirma que *só as pesquisas atômicas modernas permitiram resolver as dificuldades*<sup>281</sup> da tabela de Mendeleiev.

Todavia, grande parte dos autores continua a tratar dos conceitos conforme a Química Clássica. É o caso, por exemplo, do conceito de “elemento químico”. De acordo com Mortimer (1988), a maioria dos livros continua a afirmar que através do refinamento dos processos ainda se poderia aumentar o número de Elementos Químicos, uma vez que, determinadas substâncias, consideradas simples ainda poderiam se revelar compostas por meio desses processos mais refinados de análise. Essa compreensão corresponde a uma teoria da Química Clássica na qual ainda não se concebia o átomo como conjunto de partículas. A partir do momento em que uma espécie química passa a ser caracterizada pela carga nuclear, ou seja, passa a ser identificada pelo número de partículas em seu núcleo, aquela compreensão deixa de ser aceita. Já nos livros do Padre Schrader, aparece a nova concepção de Elemento Químico, inclusive no livro de 1932. Assim, nesse livro, Elemento Químico é conceituado como *corpos dos quais, por nenhum meio mecânico, físico ou químico, se podem tirar duas substâncias diferentes.*<sup>282</sup>

Ainda em relação à atualização, Mortimer (1988) refere-se ao fato de que a maioria dos livros da década de trinta continuava a apresentar as forças de “coesão” e “afinidade” como de origem desconhecida, tal como aparecia nos livros anteriores àquela década. Nos livros de 1932 e 1941 do padre Schrader, essas forças são detalhadamente explicadas ao longo de 28 páginas, porém, assim como nos livros comerciais, também neles há referência ao desconhecimento da origem dessas forças, como mostra o trecho a seguir, embora o padre pontue que não se conhece “ainda”, ou seja, demonstra ter consciência da incompletude do conhecimento científico:

Chama-se afinidade a força que une entre si certos átomos diferentes ou similares. Os elementos não se combinam todos entre si, e os que se combinam não entram com a mesma facilidade em reação com cada um

**280** Em 1913, o cientista britânico Henry Moseley descobriu que o número de prótons no núcleo de um determinado átomo, era sempre o mesmo. Moseley usou essa idéia para o número atômico de cada átomo. Assim, após os átomos serem re-arranjados de acordo com o aumento do número atômico, os problemas existentes na tabela de Mendeleiev foram sanados.

**281** SCHRADER, Godofredo. **Química - III Científico**. Florianópolis, s/d. p. 36.

**282** SCHRADER, Godofredo. **Compendio de química**. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. (manuscrito), p. 10.

destes. Por exemplo: Hidrogênio combina-se com Oxigênio e combina-se com Flúor. Mas Flúor nunca se combina com Oxigênio. A razão disso é ainda desconhecida.<sup>283</sup>

Em outro caso relativo à atualização dos livros correspondentes à Reforma Campos, Mortimer cita a confusão que neles se encontra a respeito dos conceitos de “Eletrovalência” e “Covalência”. Este autor relata que *a maioria ou se omite ou faz confusão entre esses conceitos* (MORTIMER, 1988, p. 5). Já nos livros de 1932 e 1941 do padre Schrader, no capítulo que trata da “Valência e Afinidade Química”, após discorrer extensamente sobre esses conceitos, exemplificando e demonstrando fórmulas, argumenta que parece haver uma anomalia na compreensão de valência, pois a mesma teoria não seria capaz de explicar ligações diferentes, no caso entre átomos que constituem íons e átomos que constituem moléculas. A esse respeito faz a seguinte observação:

Quanto às forças ativas das valências, existe a probabilidade que sejam de origem elétrica. A valência de um dos átomos supõe-se positivamente elétrica, a do outro, ligado ao primeiro, negativamente elétrica, de modo que a combinação desses elementos seria reduzida à atração de quantidades de eletricidade com sinais contrários. Esta explicação, bem verdadeira e prática em muitas combinações da química anorgânica, falece totalmente na explicação da atração de dois átomos da mesma espécie que constituem uma molécula e, na química orgânica, na ligação entre si dos átomos de carbono.<sup>284</sup>

Nesse trecho percebe-se que o padre Schrader podia ainda seguir a concepção antiga que confundia eletrovalência e covalência, mas já demonstrava para os alunos que esta concepção tinha problemas e que, portanto, teria que ser revista. Inclusive neste livro já se utilizava das “fórmulas estruturais”, que surgiu a partir da teoria da valência, para demonstrar as ligações covalentes entre os átomos dos compostos orgânicos.

E, finalmente, a última observação de Mortimer (1988) em relação à atualização, diz respeito ao conceito de molécula. Segundo este autor, nesses livros “molécula” aparece sendo aplicada indistintamente para compostos iônicos ou covalentes. Já nos livros do padre Schrader, embora não haja referência específica ao uso do termo molécula somente para

<sup>283</sup> SCHRADER, Godofredo. **Compendio de química**. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. (manuscrito), p.55. Grifo meu.

<sup>284</sup> SCHRADER, Godofredo. **Compendio de química**. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. (manuscrito), p.55.

compostos covalentes, há a indicação de que já se utilizava o novo conceito de molécula. É o que se depreende do trecho seguinte:

Antes do estabelecimento da teoria molecular e atômica, as noções do peso equivalente e peso atômico foram muitas vezes confundidas, só depois de se ter formado a noção da molécula, em conformidade com a lei de Avogadro, as definições do peso equivalente e do peso atômico se tornaram claras.<sup>285</sup>

Em relação às “*sugestões de experimentos*”, Mortimer (1988) argumenta que, os livros por ele analisados, referentes ao período da Reforma Campos, continuaram a não apresentar essas sugestões, como já ocorria nos livros do período anterior. Este autor chama a atenção que esta foi uma característica marcante dos livros didáticos de Química brasileiros, a qual só começa a mudar a partir da década de setenta do século XX, por influência de projetos de ensino de química que têm como uma de suas principais características, a introdução de experimentos.

Os livros do padre Schrader também não apresentam experimentos, apenas conteúdos, com exceção do segundo livro. No entanto, nos Relatórios, desde o primeiro ano de funcionamento do Ginásio, há menção aos laboratórios, inclusive consta que este padre era o responsável por eles, o que indica que havia aulas experimentais, porém, essas não faziam parte do livro. As entrevistas com os ex-alunos também confirmaram a existência de aulas experimentais no laboratório:

*O ginásio tinha salas especiais para Física e Química, eram salas estilo anfiteatro, com uma mesa grande onde os professores faziam as experiências. Ele conjugava, enquanto podia, porque eram coisas limitadas, a prática com a teoria. Ele era um professor completo. Eram salas grandes para 50, 60 alunos e ele lecionava assim.*<sup>286</sup>

*Me ficou gravado na memória o professor Schrader por causa das experiências. Experiências de Física e das aulas dele de Cosmografia.*<sup>287</sup>

<sup>285</sup> SCHRADER, Godofredo. **Compendio de química.** Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. p.53. (manuscrito)

<sup>286</sup> Jauro Linhares. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1941.

<sup>287</sup> José Daura. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1938 a 1941.

*O padre Schrader, sempre que viável, coroava a teoria ministrada com experiências sugestivas e esclarecedoras. Participávamos ativamente das experiências, questionando, expondo dúvidas etc.<sup>288</sup>*

*Sim, as experiências, como eu lhe disse, ele até montou um raio X, o padre fez isso. Eu me lembro até de uma cena que ele recebeu um choque em plena sala, levou até alguns minutos para se recuperar.<sup>289</sup>*

*O padre Schrader fazia desenhos nas aulas dele, ele falava muito nos astros, fazia aparelhos mostrando a Terra em relação ao Sol, uma coisa muito interessante. Ele dominava o assunto completamente. Sobre a Lua o livro dele tinha de dez a doze páginas. Os movimentos dos nossos satélites ele tinha até uma luneta astronômica onde, nas noites claras, ele examinava o céu.<sup>290</sup>*

Quando os ex-alunos foram questionados sobre a influência que essa formação que receberam teve nas suas vidas, eles responderam:

*Sem essa formação não poderia ter feito qualquer curso superior. Mas o Ginásio Catarinense foi além disso. Não se restringiu a me transmitir conhecimentos. Marcou a minha vida. Forjou o meu caráter. Criou em mim o hábito de trabalhar com firmeza, determinação, disciplina, persistência, esperança e alegria.<sup>291</sup>*

*As matérias foram bem dadas com muita seriedade. Eles transmitiam o máximo de conhecimento para o aluno. Nós tivemos um conhecimento além de um ginásio comum. Quando eu fiz o vestibular, era escrito e oral. Fiz aqui em Florianópolis, a 1<sup>a</sup> turma de Odontologia. O diretor da faculdade conversava com outro professor e eu aguardando do lado a minha vez, e o diretor me chamou e fez várias perguntas relativas à Física. E eu respondi. Então o diretor disse: "Visse? Eu não te falei?". Depois me foi perguntado coisas fora do programa. Perguntou sobre cosmologia. Eu dei todas as respostas. E eles viram que não tinha mais jeito. Que eu estava realmente preparado.<sup>292</sup>*

**288** Almir José Rosa. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1937 a 1941.

**289** Arnoldo Jatir Braga. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1942.

**290** Hélio Barbosa Fontes. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1933 a 1937.

**291** Almir José Rosa. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1937 a 1941.

**292** Werner Springmann. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1936-1942.

As entrevistas com os ex-alunos demonstraram ainda, que o estudo das Ciências Naturais não se restringiu às disciplinas ministradas pelo padre Schrader, havia outras disciplinas, como História Natural, ministrada por outro padre, igualmente alemão e com formação semelhante, que confirmam a presença de experimentos no ensino de ciências daquele Ginásio, como é o caso desse ex-aluno:

*Tenho gratas recordações dos 5 anos que vivi no seu internato. Tínhamos mestres como o padre Bertholdo Brown, pesquisador incansável. Nas aulas de história natural não se limitava, por exemplo, a explicar que a clorofila realiza a fotossíntese em presença da luz solar; fazia com que a extraíssemos da planta, e dela separássemos a xantofila, de um verde amarelado. O estudo das raízes era feito em plantas cultivadas em solução alimentar, dentro de vasos transparentes que mostravam a forma e a proporção das raízes em relação ao todo. Em biologia, copiávamos desenhos de células multicores com a disposição de seus cromossomos. Certa vez, em uma de suas aulas, o Padre Brown nos surpreendeu com a circulação sanguínea de um girino vivo posto ao microscópio e projetado na parede. Todos nós pudemos ver o coração pulsante do batráquio e o seu sangue (milhares de pequenas esferas vivas) correndo por veias e artérias.<sup>293</sup>*

A análise dos livros produzidos pelo padre Schrader, em relação aos livros comerciais do mesmo período, permite algumas conclusões. De modo geral, é possível afirmar que os livros do ginásio apresentaram diferenças e semelhanças em relação a vários daqueles aspectos que foram analisados. Em alguns aspectos estavam defasados, pois ainda não apresentavam características já existentes nos livros comerciais do período (1931-1942), demonstrando maior proximidade com os livros do período anterior a 1930, como ausência de exercícios e questionários, como também ausência de discussões filosóficas. Em outros aspectos, demonstravam algum avanço em relação aos livros comerciais do período, como maior abrangência de conteúdos do que propunha a Reforma e presença de alguns experimentos. No entanto, essencialmente uma característica os diferenciava dos livros comerciais - contemplavam a maioria das teorias da Ciência Química contemporâneas à época.<sup>294</sup>

---

<sup>293</sup> ROSA, Almir José. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1937 a 1941.

<sup>294</sup> Para dar mais um exemplo dessa atualização, alguns ex-alunos relataram durante as entrevistas que o padre Schrader, nas suas aulas em 1940-1941, já fazia referência à energia nuclear e a uma das formas de obtenção

Essa questão da “atualização dos conteúdos” da Ciência Química constitui uma característica importante nesta pesquisa, uma vez que tem relação direta com a formação científica dos padres. Assim, como trabalho com a hipótese de que este foi um dos fatores que mais influenciou a construção da disciplina escolar Química no Ginásio Santa Catarina, como também, nos demais ginásios da Província Sul-brasileira, essa característica vai de encontro a compreensão hegemônica de que os jesuítas sempre tiveram uma formação exclusivamente humanista. Como já referi anteriormente, houve um momento de virada no posicionamento dos jesuítas em relação à Ciência, alterando a formação que recebiam, o que, por sua vez, alterou a sua atuação docente, ou seja, não deixaram de ensinar as humanidades, mas passaram a ensinar também as Ciências Naturais. No entanto, esse fato, que é mais recente, praticamente não aparece nas pesquisas sobre História da Educação no Brasil. Como já foi mencionado anteriormente, tais pesquisas fixaram-se mais na atuação dos jesuítas no período anterior à Reforma Pombalina, não atentando para essa mudança que ocorreu na formação e atuação docente dos jesuítas, principalmente a partir do *Ratio Studiorum* de 1832.

Este é um dos pontos em que considero trazer uma contribuição, já que tenho argumentado que as pesquisas em História das Disciplinas Escolares, por permitirem análises em nível micro, podem revelar nuances da História da Educação brasileira, que as pesquisas em nível macro, se apoiando principalmente em documentos oficiais e em análises sociológicas mais amplas, não têm possibilitado.

Tendo em vista os resultados da minha pesquisa, considero que posso confirmar o que venho argumentando, ou seja, que a formação científica dos jesuítas influenciou diretamente a construção das disciplinas científicas nos Ginásios da Província Sul-brasileira, fazendo com que lá não só houvesse um ensino de ciências estruturado pela primeira vez no ensino secundário catarinense, como também, esse ensino lá praticado fosse bastante atualizado em relação às teorias científicas contemporâneas.

No entanto, se faz necessário analisar qual era a concepção de Ensino de Ciências praticado nesses ginásios. Era um Ensino de Ciências, e de Química particularmente, que contemplava as utilidades dessa ciência para a vida cotidiana dos alunos? Ou seja, contribuía para aquele ensino “formativo”, tão preconizado em todas as Reformas de ensino referentes ao

dessa energia – a fissão nuclear. No entanto, os estudos sobre “fissão nuclear” se intensificaram a partir de 1939 e, já em 1940, o padre falava desse método de obtenção da energia nuclear.

período estudado? Ou continuava a ser meramente “preparatório” para o ensino superior? Com base na análise dos livros anteriormente analisados, minha resposta é negativa. Ou seja, o ensino de Química praticado naquele Ginásio, mesmo sendo um ensino atualizado em relação às teorias científicas e mesmo que houvesse sugestão de que fossem contemplados os aspectos utilitários do ensino de ciências, nas Conferências Didático Pedagógicas, era um ensino abstrato e desvinculado das utilidades da vida cotidiana, ou seja, na classificação de Goodson, era um ensino que correspondia a Tradição Acadêmica.

Contudo, conforme já argumentei no Capítulo Três, essas características não eram prerrogativa somente dos ginásios jesuítas, o Colégio Pedro II, conforme as pesquisas de Lorenz (1986, 2002, 2003), descritas no Capítulo Dois, também apresentava um Ensino de Ciências atualizado em relação às teorias científicas discutidas na Europa naquele momento, no entanto, parecia apresentar também aquelas mesmas características de um ensino propedêutico.<sup>295</sup>

Nesse ponto retomo a discussão que eu vinha fazendo no Capítulo Três, ou seja, o ensino secundário brasileiro esteve, desde a sua origem, marcado pela ideologia do modelo de ensino secundário aqui instalado, servindo como instrumento de distinção de classes. Essa distinção, como também já foi referida, se dava pelo ensino das disciplinas clássico-humanistas - eram essas disciplinas que, materializando um ensino abstrato e desvinculado da realidade cotidiana, demarcariam aquela distinção.

Todavia, tenho argumentado que quando as disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas começam a ser também exigidas nos exames preparatórios e a dividir o espaço que antes fora ocupado apenas pelas humanidades, essas disciplinas também assumem aquele papel de diferenciador de classes, veiculando um ensino de Ciências e, de Química particularmente, dentro daquela mesma ideologia correspondente a um ensino abstrato e desvinculado das utilidades da vida cotidiana dos alunos. Era, portanto, um ensino de Química pautado na Tradição Disciplinar Acadêmica.

---

<sup>295</sup> Por isso ser comum localizarmos na literatura que o ensino de ciências anteriormente a 1950 era um ensino descritivo, livresco, memorístico. Nesse sentido, Lopes (1998) considera que até 1950 o ensino de Química no Brasil correspondia, predominantemente, a uma concepção epistemológica “empírico-descritivista” e, depois de 1950, passa a corresponder a uma concepção epistemológica “empírico-positivista”. Lopes (1998) baseia sua argumentação, essencialmente na análise dos programas oficiais das Reformas para o ensino de ciências. Assim, o período anterior a 1950 é caracterizado por esta autora como empírico-descritivista, porque, naqueles programas, a disciplina escolar química constituía-se basicamente da “*descrição das propriedades e formas de preparação das substâncias*” (LOPES, 1998, p.134).

Assim sendo, considero que havia no Ginásio Santa Catarina um ensino de Química também pautado naquela tradição, essencialmente propedêutico, que atendia a uma restrita parcela de catarinenses que aspirava alcançar o ensino superior, conforme se observa nas fontes apresentadas, como também no perfil dos alunos entrevistados – a maioria fez ou ainda faz parte da elite de Santa Catarina, e até mesmo do Brasil, como médicos, dentistas, advogados, engenheiros, professores universitários e, principalmente, políticos.<sup>296</sup>

Considero que quando se faz essa sobreposição da teoria e da história da educação mais geral, com dados de uma pesquisa no *lócus* de construção de uma disciplina, fica mais fácil entender o que significava aquela tão almejada “formação do espírito”, inculcada primeiro por meio das disciplinas clássico-humanistas e, depois, também por meio das disciplinas científicas.

### **5.3.2 O professor Padre Max Krause e suas reflexões sobre o ensino de Química nos ginásios**

O Padre Max Krause, também alemão, estudou no mesmo colégio em Valkenburg, onde a maioria dos jesuítas alemães vindos para o Brasil estudaram. Chega no Rio Grande do Sul em 1904, lecionando no Ginásio Gonzaga de Pelotas até 1917. No ano seguinte, é destinado para o Ginásio Anchieta, em Porto Alegre, também pertencente à Província Sul-brasileira, onde foi professor da disciplina escolar Química até sua morte, em 1952<sup>297</sup>.

Esse padre escreveu um importante artigo, publicado em dezembro de 1930, que traz uma detalhada reflexão sobre o ensino dessa disciplina na década de vinte do século XX. É, talvez, uma das primeiras reflexões brasileiras sobre essa disciplina, referente àquela época. Trata-se do artigo intitulado “Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios”.

Krause inicia o artigo argumentando que a rapidez no desenvolvimento da ciência Química, assim como a sua crescente aplicação em variados ramos da indústria e sua relação com outras Ciências, fez com que os conhecimentos veiculados na disciplina Química, tenham

<sup>296</sup> A grande maioria dos políticos catarinenses, existente durante o período estudado, cursou o ensino secundário no Ginásio Santa Catarina.

<sup>297</sup> Krause e Schrader foram contemporâneos, havendo registros das discussões que ocorriam entre os dois, a respeito da disciplina química, nos livros que analisei.

se tornado de fundamental importância para a cultura moderna. Esta é a razão que atribui para o lugar de destaque que essa disciplina vem conquistando nos programas oficiais dos últimos anos e, por isso também, a necessidade de se empreender uma reflexão mais detalhada sobre os aspectos didáticos e metodológicos acerca desta.

O referido artigo está estruturado em duas partes, na primeira o autor apresenta reflexões sobre “Princípios Didáticos” e, na segunda, sobre a “Forma do Ensino”. Os Princípios Didáticos foram organizados em cinco tópicos.

No primeiro, o autor reflete sobre o lugar de destaque que deve ocupar a experiência no ensino da Química. Assim sendo, considera que, *mais do que em outras sciencias, o ensino chimico deve ter por base a experiência, os pontos teóricos devem apresentar-se como ligações lógicas della.*<sup>298</sup> Ou seja, na visão de Krause, a experiência é que conduz o ensino de química, não o contrário.

Justifica sua defesa da presença das experiências nas aulas de Química, em função de que, *nos fenômenos químicos, as modificações moleculares subtraem-se à observação direta pelos sentidos, que só percebem as mudanças exteriores, físicas.*<sup>299</sup> A solução do professor a essa problemática, consiste em, não sendo possível a observação direta do fenômeno químico, então é preciso *acostumar os alunos a analisar os fenômenos, obriga-los a raciocinar e, deste modo, compreender a natureza da reação ou a lei que se deduz das experiências feitas.*<sup>300</sup>

Quando se trata de aplicar uma lei empírica a casos que o aluno ainda não conhece, o professor Krause sugere que se submeta a substância obtida na reação a um exame experimental, com o objetivo de verificar se a lei é ou não aplicável ao caso proposto. Dessa maneira, *a química torna-se uma verdadeira escola de indução lógica que desenvolve mais do que outras disciplinas a habilidade no emprego prático do raciocínio dedutivo.*<sup>301</sup> Por essa razão, considera que *a experiência é a base do ensino, o methodo inductivo – o meio principal da indução lógica.*<sup>302</sup>

**298** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.8.

**299** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.8.

**300** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 8.

**301** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 8.

**302** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 8.

Ainda nesse primeiro tópico em que trata dos “Princípios Didáticos”, o professor Krause considera que se deve evitar a divisão da matéria em uma parte prática e outra teórica, como o fazem, segundo ele, determinados autores que costumam descrever as experiências em capítulos distintos das teorias, sem haver nexo entre esses. Assim sendo, Krause adverte que se deve ter o cuidado de “partir da experiência para a lei”. No entanto, lembra que existem outros autores<sup>303</sup> que se preocupam em relacionar o método indutivo e a teoria, tendo esses influído muito, na sua opinião, no desenvolvimento do ensino moderno.

As primeiras colocações de Krause, a respeito da importância da experiência nas aulas de Química, podem conduzir pelo menos a duas interpretações. Quanto à primeira, entendo que a valorização da experiência especificamente em relação à dificuldade de observação dos fenômenos químicos, independe da concepção de Ciência predominante na época, pois considero que essa é uma problemática que perpassa o ensino da Química em qualquer época. Mesmo no momento atual, quando já existem, por exemplo, softwares de simulações que podem auxiliar o aprendizado em muitas áreas do conhecimento, no ensino de Química no nível Fundamental e Médio, a aplicação dessa tecnologia ainda não se encontra suficientemente adequada para a resolução de um problema que já era objeto de reflexão desse professor na década de vinte, ou seja, como tornar perceptíveis aos sentidos, determinadas modificações que ocorrem em nível molecular.<sup>304</sup>

Já a valorização da experiência relacionada à indução, pode permitir entender qual era a concepção de Ciência desse professor que, ao que parece, era de indutivista “ingênuo”, pois percebe-se que Krause comprehende o ensino de ciências como diretamente relacionado ao método indutivo.

Lembrando com Chalmers (1993) que, para o indutivista (ingênuo), a ciência começa com a observação, *o observador científico deve ter órgãos sensitivos normais e inalterados e deve registrar fielmente o que puder ver, ouvir etc. em relação ao que está observando, e deve fazê-lo sem preconceitos [...] As afirmações que se chega formam então a base a partir da*

<sup>303</sup> Os autores aos quais se refere são os alemães Stöckhardt's Schule (der Chemie) e W. Ostwald, die Schule (der Chemie). Como eu já havia observado nos relatórios do Ginásio Catarinense, também nesse documento há mais uma comprovação de que os livros de química nos quais os padres de toda Província Sul-brasileira orientavam-se para preparar suas aulas eram quase que exclusivamente alemães. Nessa época, todavia, algumas edições nacionais já constavam no Programa de Química do Pedro II, como o livro “Prática de Chimica” dos professores George Summer e Ricardo Rodrigues Vieira, de 1929.

<sup>304</sup> Trato um pouco dessa questão em minha dissertação de mestrado AIRES, Joanez. **Softwares Educativos: uma Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação.** PPGE/UFSC, Florianópolis, 2000.

*qual as leis e teorias que constituem o conhecimento científico devem ser derivadas* (CHALMERS, 1993, p. 24). No entanto, na visão de Chalmers, essa compreensão de Ciência é completamente equivocada e pode ser perigosamente enganadora, por isso dedica-se em um de seus trabalhos (CHALMERS, 1993), a desmontar a concepção indutivista de Ciência.

Porém, no caso de Krause, o apelo à experiência e ao método indutivo, parece refletir a concepção de Ciência da época em que este artigo foi escrito. Ou seja, poderia se dizer que o padre Krause tinha uma compreensão de Ciência correspondente ao paradigma da época. Assim sendo, considero que ele era empirista-indutivista, mas não “indutivista ingênuo”, ao contrário, para um jesuíta, quase sempre criticados por seu atraso em relação às Ciências, pode se dizer que o padre Krause acompanhava o pensamento científico da sua época. Diria ainda que, o fato de afirmar que se deve “partir da experiência para a lei” – o que revela explicitamente a sua concepção empirista de Ciência - parece também indicar que Krause tinha o empirismo e o indutivismo, não só como concepções de Ciência, na qual a experiência precede a teoria, sendo a regularidade da experiência que permitirá a elaboração da teoria, mas também como “metodologia de ensino”, ou seja, que se deve partir da aula experimental para o estudo da lei.

No segundo tópico, em que trata dos princípios didáticos, o professor Krause reflete sobre a relação da disciplina escolar Química com outras disciplinas e demonstra sua preocupação com o fato de que os programas oficiais<sup>305</sup> não fazem essas relações. Um exemplo citado pelo padre, diz respeito ao programa oficial de Química do quarto ano ginasial, o qual, para que fosse executado de maneira satisfatória, deveria ser trabalhado simultaneamente com conteúdos da disciplina de Física. No entanto, estes pertencem ao programa da quinta série, e não da quarta, o que seria o ideal, na visão de Krause. A esse respeito, comenta o padre: *é inegável tratar-se aí de uma violação flagrante dos métodos didáticos que pede peremptoriamente uma remodelação do Programa oficial.*<sup>306</sup>

Há nesse tópico, duas observações a fazer: a primeira refere-se ao fato de que o padre reclama a falta de interdisciplinaridade nos programas oficiais, mesmo que não tenha usado

**305** Este artigo do padre Krause é o único documento por mim localizado, em que aparece referência direta a uma reflexão relativa aos programas oficiais e a construção da disciplina escolar Química.

**306** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 11.

esse conceito, já que este surgiu muito depois.<sup>307</sup> A segunda observação, diz respeito a uma indicação das possíveis razões pelas quais os programas oficiais não tenham tido uma influência mais forte na construção da disciplina escolar Química nos ginásios da Província Sul-brasileira, quanto aos conteúdos. Os professores parecendo não concordar com o programa oficial e buscando um melhor encaminhamento didático dos conteúdos, acabavam fazendo adequações entre estes e os programas por eles elaborados para os ginásios, os quais, como tenho argumentado, provavelmente refletiam muito mais a formação científica dos padres, a filosofia da Instituição, do que os programas oficiais.

No terceiro tópico do artigo sobre o ensino de Química nos ginásios, que ainda trata dos Princípios Didáticos, são focalizados os objetivos “formal” e “material” do ensino de Química. Krause argumenta que, assim como as outras Ciências, também o ensino de Química nos ginásios apresenta um fim específico. Assim sendo, segundo ele, *relativamente ao objecto formal, o ensino procura desenvolver no aluno a arte de observar exactamente, de descobrir as relações entre os phenomenos e as condições de que dependem; descrever e interpreta-los correctamente e deduzir as leis por meio do raciocínio lógico.*<sup>308</sup> No entanto, considera que deva ser priorizado o que chama de “objetivo material” do ensino de Química. Nesse sentido, defende que *o ensino se propõe familiarizar o aluno com os principais elementos e compostos, introduzindo-o no conhecimento das principais leis e teorias químicas, dentro dos limites e normas do respectivo programa.*<sup>309</sup> Assim, ele explica que no ensino devem-se evitar dois extremos: de um lado, fugir da superficialidade extremada, pois considera que não basta fazer com que os alunos apenas sobrecarreguem a memória com definições e leis, sem que tenham a base experimental, pois essa conduta não irá contribuir para a formação intelectual do aluno e, que de outro lado, o professor deve lembrar-se que o objetivo do ginásio não é a formação do especialista, mas sim a formação geral.

Em relação a este último aspecto, o padre faz uma crítica ao programa oficial do quarto e quinto anos do curso ginásial e sugere que as questões mais específicas devem ser

<sup>307</sup> O francês Georges Gusdorf foi o primeiro a sistematizar uma proposta de trabalho interdisciplinar, baseado na constituição de um grupo de especialistas voltado para pesquisa interdisciplinar nas ciências humanas. Em 1969, na França, na cidade de Nice, suas idéias foram apresentadas e discutidas num seminário internacional, no qual estavam reunidos, sob sua coordenação, Piaget, Jantsch, Heckhausen, Michand, entre outros (AIRES, 2004).

<sup>308</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 11.

<sup>309</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 11.

aprofundadas no curso superior, sendo que, no curso ginásial, *o lente dará apenas a explicação mais indispensável que o caso exigir*<sup>310</sup> não entrando em detalhes sobre leis e teorias que o aluno ainda não tem condições de acompanhar. Assim sendo, Krause considera que no Curso Ginásial, seria mais proveitoso *introduzir os alunos desse primeiro curso de química no entendimento das diversas reações, sobretudo das oxi-reduções e reduções que ocorrem tantas vezes e sob formas muito diversas. Fato é que muitos livros nem sequer trazem os conceitos modernos de oxidação e redução*<sup>311</sup>, do que entrar em detalhes sobre os conceitos de Gibbs, Helmholtz e Vant’Hoff, com suas respectivas expressões matemáticas e ainda os pontos extensos sobre os colóides, Lei de Gulberg e Waage.

Krause sugere ainda que se dê atenção aos processos Químicos que se desenvolveram nos últimos anos, como os sintéticos, por exemplo. Comenta *que na química orgânica desenvolveram-se, nos últimos tempos, processos de suma importância.*<sup>312</sup>

Nesse terceiro tópico, percebe-se uma crítica explícita aos programas oficiais e aos livros didáticos nacionais, principalmente aos programas.<sup>313</sup> De acordo com Krause, nesses eram priorizados conteúdos muito aprofundados, em detrimento de assuntos que melhor serviriam à formação geral dos alunos.

Essa característica confirma o que já argumentei em outro momento, ou seja, que a tradição disciplinar<sup>314</sup> a que correspondia a disciplina escolar Química nos programas oficiais brasileiros era a Tradição Acadêmica. No entanto, o predomínio dessa Tradição naquela disciplina, também é perceptível na Instituição estudada. Tanto que o padre Krause parece perceber a necessidade de um ensino de Química mais contextualizado, porém, os livros utilizados no Ginásio, embora atualizados em relação aos conceitos científicos, não contemplavam essa dimensão mais utilitária no ensino da Química.

**310** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 12.

**311** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 12.

**312** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 12.

**313** Conforme Mortimer (1998), os livros nacionais de química que existiam na época caracterizavam-se, na sua maioria, principalmente pela tentativa de adaptação a esses programas.

**314** De acordo com Goodson, o estudo das tradições disciplinares permite compreender as intenções e forças que subjazem à construção e evolução de uma disciplina escolar. Essa discussão encontra-se no Capítulo 2 (GOODSON, 2001).

Também se verifica nesse tópico, a crítica a uma certa desatualização dos conteúdos dos livros comerciais - faltavam conteúdos relativos a estudos mais recentes da Química na maioria dos livros nacionais, fato já corroborado na análise dos livros do padre Schrader.

A questão do tratamento dado aos conteúdos atuais da época, nos livros didáticos e nos programas de Química, continua em discussão no tópico quatro do artigo. O padre Krause defende a idéia de que o estado atual da Ciência deve ser contemplado, no entanto, adverte para alguns posicionamentos singulares, que na sua visão, precisam ser melhor analisados antes de serem ministrados na disciplina. Assim sendo, sugere que se evitem para os principiantes, discussões sobre “questões flutuantes” da Ciência. Ou seja, Krause considera que *na exposição duma theoria indispensavel convem salientar bem os valores positivos, que ella traz para a explicação dos phenomenos; e só no fim, si houver conveniência ou necessidade, o lente poderá dizer algumas palavras relativas ao grau de probabilidade e aos sinões que ainda lhe inerem, sem com isso deprimir-lhe o valor real de que goza.*<sup>315</sup>

Essa argumentação demonstra o quanto Krause tinha uma visão de Ciência verdadeira, acabada, absoluta, continuista e a-histórica, visão esta, tão criticada nos dias atuais. A justificativa do padre para se apresentar somente os aspectos positivos da teoria estudada e, a Ciência como verdadeira e acabada, baseia-se no fato de que se deveria evitar confundir os alunos, pois segundo ele, no ginásial estes ainda não teriam maturidade suficiente para compreender como se dão as descontinuidades inerentes à construção da Ciência. Assim, considera que “*a discussão scientifica e imparcial duma theoria transgride, ordinariamente, os estreitos limites da Chimica Ginasial*”<sup>316</sup> Para exemplificar sua argumentação, Krause se utiliza de alguns conceitos tratados por certos autores. Um desses corresponde à teoria dos íons, que se encontra no livro “Noções succinctas de chimica”<sup>317</sup>. Neste, segundo o padre, há a seguinte afirmação: *os electrones são susceptiveis de se subdividirem em menores partículas, que são os iontes-positivos, negativos ou neutros.*<sup>318</sup> Na visão de Krause, tal afirmação não

<sup>315</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta**. Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 13.

<sup>316</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta**. Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.13.

<sup>317</sup> O livro “Noções succinctas de chimica philosophica”, de Oliveira de Menezes, era um dos livros de química adotados no Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. A referência bibliográfica aparece incompleta, somente com o título e o nome do autor.

<sup>318</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta**. Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.13.

poderia ser feita para os alunos, *tal cousa não se pode dizer dos electrontes, nem dos iontes; é confusão completa!*<sup>319</sup>

Considero importante, no entanto, que ao se analisar o posicionamento do padre Krause em relação às novas teorias, se tenha em mente que essa reflexão foi escrita em finais de 1920, e que, por isso, reflete o pensamento daquele momento. Ou seja, há que se tomar o cuidado de não olhar a história com os olhos do presente. Além disso, mesmo nos dias atuais, encontram-se muitos professores que continuam a passar essa visão de ciência continuista e acabada. Há que se considerar ainda, que Krause demonstra uma atitude mais conservadora em relação às novas teorias, quando se refere ao aspecto didático, pois o seu posicionamento como estudioso, demonstrava ser a de alguém que estava bastante atualizado em relação às novas teorias e discussões a respeito da Ciência Química. Isso se evidencia na discussão que faz, neste mesmo tópico, sobre a Classificação de Mendeleiev.

Mesmo que os estudos de Mendeleiev já tivessem culminado na classificação periódica dos elementos no final da década de 1860, sua classificação ainda não era reconhecida e muito menos estudada na disciplina escolar Química, por muitos professores, até o início da década de 1930.<sup>320</sup> É o que se verifica nos comentários do padre Krause, quando declara *que nem [no compêndio] as Noções Sucintas, nem muitos outros compêndios falam da classificação periódica modificada, isto é, da classificação moderna e atual.*<sup>321</sup> No livro “Noções sucintas de química”, o posicionamento do autor, segundo Krause, é de que *esta classificação nada vale, é falsa, artificial, baseada em números fracionarios e hypotheticos, incapaz de serem retidos.*<sup>322</sup> Porém, contrapondo-se a esse posicionamento, Krause cita comentários de outros seis autores<sup>323</sup> modernos, com os quais compartilha das idéias do que chama de “grandiosa tentativa de Mendeleiev” e conclui dizendo *não há dúvida, os chimicos modernos reconhecem*

**319** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.13.

**320** Chamo a atenção, mais uma vez, para o fato de que o artigo do Padre Max Krause, ora analisado, foi publicado no ano de 1930, portanto, presume-se que nesse artigo ele estivesse fazendo uma reflexão sobre o ensino de química do final da década de 1920.

**321** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 14.

**322** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 13.

**323** Os autores citados por Krause são: Troost e Ed.Péchard (*Traité de Cimie*); A T. Holleman (*Lehrbuch der anorganischen Chemie*); Sieverts (*Handwörterbuch der Naturwissenschaften*); E. Mach; Nernst e Ostwald. Todos estes, segundo Krause, afirmam que o sistema periódico tornou-se indispensável para a exposição ordenada de inúmeros fatos químicos.

*o alto valor do sistema periódico do célebre russo.*<sup>324</sup> É importante ressaltar que a desatualização a que o padre se refere, portanto, é dos livros nacionais. Contudo, é preciso ter em mente que os “livros nacionais”, aos quais o padre faz referência, são tanto os livros escritos por brasileiros, como também as traduções de compêndios europeus.

Outra demonstração da atualização do padre Krause em relação às novas teorias, diz respeito à Teoria Atômica. O padre considera que este é o problema da atualidade que mais tem ocupado os físicos e que dos resultados dessas pesquisas dependem importantes questões da química, pois *depois das investigações e descobertas dos últimos decênios não se pode mais duvidar da realidade dos átomos e moléculas.*<sup>325</sup> No entanto, demonstra sua perplexidade ao comentar que, mesmo que atualmente *a teoria atômica pertença aos fatos que, a cada instante, podem ser averiguados experimentalmente [...] ou seja, os átomos lograram realidade physica, desde que se acharam methodos de determinar, por medições, o número, peso e dimensões*<sup>326</sup> ainda existem autores que, ao editar um compêndio no ano de 1928, declare a seguinte opinião: *a theoria atômica não foi sempre, e não é ainda aceita universalmente pelos chimicos: acrediterei na theoria atômica, com a condição que me demonstrem a existência dos átomos [...] a hypothese atômica baseia-se sobre hypotheses gratuitas.*<sup>327</sup> De acordo com Krause, este é o pensamento de vários autores da época, como Huxley, Regnault, Cournot, Brodie, Schulzenberg, reunidos no livro “Pontos de Chimica”, Colleção F.T.D.

Observando-se os posicionamentos desses autores citados pelo padre, percebe-se com muita nitidez o quanto há resistência às mudanças paradigmáticas e, o quanto essa resistência provavelmente refletia-se na construção das disciplinas escolares, uma vez que os livros didáticos tinham (e têm) grande influência na construção destas. No entanto, também aqui acredito estar explícita a influência dos professores na construção da disciplina escolar Química dos ginásios da província Sul-brasileira, pois, a partir das colocações do padre Krause, em relação às novas teorias, pode-se perceber que a disciplina escolar Química

<sup>324</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 13.

<sup>325</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 14.

<sup>326</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 14.

<sup>327</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 15.

ministrada por ele e, muito provavelmente também pelo padre Schrader, já que eram contemporâneos<sup>328</sup>, contemplava já algumas reflexões relativas às novas teorias. Ao contrário de outras instituições não pertencentes à Província Sul-brasileira, onde a disciplina química poderia estar tendo outros encaminhamentos em função da visão de Ciência dos seus professores, sua formação ou “não formação científica”, ou até pela obediência acrítica aos livros didáticos, os quais, como demonstrou Krause, eram desatualizados. Portanto, esta pode ser mais uma justificativa bastante forte para que sejam realizados estudos que se dediquem à história das disciplinas escolares no *lócus* onde elas são construídas, pois assim, pode-se perceber detalhes que uma história escrita a partir somente dos documentos oficiais, ou somente dos livros didáticos, pode não contemplar.

Ao finalizar o tópico no qual discute a questão do tratamento dado aos conteúdos atuais nos livros didáticos e nos programas de Química, o padre Krause também expressa resistência a uma determinada nova teoria – a Teoria da Força Vital.<sup>329</sup> Krause admite que a preparação da uréia por Wöhler<sup>330</sup>, assim como a síntese de outras substâncias orgânicas, levou muitos estudiosos a concluírem que a força vital não existe. No entanto, o padre demonstra não estar ainda totalmente convencido, conforme se observa neste seu comentário:

Sem dúvida, a força vital como princípio dotado de causalidade physico-chimica, já há muito está abandonada. Mas seguir-se-á dessas synteses orgânicas, que além das forças e energias physicas e chimicas não existe ainda outro factor necessário para a explicação satisfatória dos phenomenos vitaes no organismo, uma força, um princípio que dirige toda a actividade physico-chimica para a formação duma unidade superior, orgânica, vital – uma força, um princípio vital?<sup>331</sup>

No entanto, para demonstrar que não é o único a ter reservas em relação à refutação da Teoria da Força Vital, cita alguns nomes que, segundo ele, são “estrelas de 1ª grandeza no

**328** Como já foi referido anteriormente, são encontradas nos livros de química escritos pelo padre Schrader, várias notas referindo-se às discussões com o padre Krause.

**329** De acordo com essa Teoria, defendida por Berzelius, nos organismos vivos há uma força especial indispensável à síntese dos compostos orgânicos. Por isso, esses compostos não podem ser sintetizados fora dos organismos vivos.

**330** Com a síntese da uréia, realizada por Wöhler em 1828, a Teoria da Força Vital começa a ser abandonada.

**331** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta**. Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 16.

*céo da sciencia!”<sup>332</sup>* Cita Johannes von Müller, o qual teria sustentado essa teoria, apesar da síntese da uréia, até 1903; o físico O. Lodge, prêmio Nobel <sup>333</sup> e, dois dos mais competentes biólogos da época, E. Wasman e Hans Driesch. Este último inclusive, segundo Krasue, “*julga até ter fornecido a demonstração cabal da insufficiencia dos factores physico-chimicos e da necessidade dum princípio formal, princípio da autonomia vital dos organismos.*”<sup>334</sup> A resistência do padre Krause e desses cientistas à inexistência da Força Vital, corrobora o que já havia comentado antes, ou seja, a dificuldade de aceitação de um novo paradigma. O exemplo citado pelo padre que mais chama a atenção nesse sentido, é Johannes von Müller, o qual ainda sustentaria a Teoria 75 anos após sua negação.

O quinto e último tópico sobre os Princípios Didáticos tratados pelo padre Krause, ainda no seu artigo sobre o ensino de Química nos ginásios da Província Sul-brasileira, diz respeito à necessidade de exclusão dos assuntos supérfluos tratados em alguns livros didáticos, pois considera que *quem exclue do ensino o que é supérfluo, sobretudo se não tem nenhuma relação com o assumpto, cumpre uma exigência didática.*<sup>335</sup> O padre está se referindo aqui, especialmente a um livro didático da década de 1920, “Noções succinctas de chimica”, o qual, segundo ele, mesmo propondo-se na introdução a *tratar dos factos de maior valia chimica*<sup>336</sup>, estende-se em digressões sobre a vida pessoal e amorosa de alquimistas e químicos famosos que compõem a história da química. A outra crítica, refere-se às “digressões filosóficas” também encontradas nesse livro. Krause comenta que, no capítulo “Da substância e da matéria”, no qual o leitor espera encontrar os significados que esses termos têm na química, na verdade são encontradas ali definições filosóficas de Spencer, Haeckel e Ostwald<sup>337</sup>, os quais, Krause considera *alheios ao modo de ver dos physicos e chimicos.*<sup>338</sup>

Krause considera que, apesar do valor das digressões desses estudiosos,

<sup>332</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 16.

<sup>333</sup> Krause não dá detalhes sobre o Nobel a que se refere, como ano ou ramo da ciência.

<sup>334</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 16.

<sup>335</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 16.

<sup>336</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 16.

<sup>337</sup> Nessa parte do artigo, Krause faz uma interessante reflexão sobre a concepção de *substância* e *matéria* de Spencer, Haeckel e Ostwald.

<sup>338</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 18.

Todas essas definições e reflexões são muito indiferentes ao physico e chimico; são reflexões philosophicas, abstrusas e propostas a alunos que, antes de tudo, precisam saber o que o physico e o chimico entendem por espaço, tempo, matéria e corpo; são definições contestadas por tantos outros philosophos modernos – de sorte que, de forma alguma, elas possam ser consideradas como classicas e actuais, em Phisica e Chimica.<sup>339</sup>

Observa-se nessas considerações do padre Krause que já havia, por parte dos professores dos ginásios da Província Sul-brasileira, um posicionamento crítico em relação a determinados livros didáticos. Acredito que essas reflexões possam ser, talvez, uma das primeiras análises de livros didáticos brasileiros. Tais reflexões tornaram-se ainda mais importantes para este trabalho, na medida em que verifiquei que o livro nacional sobre o qual o padre Krause dedicou-se a analisar e apresentar suas críticas, era nada menos que o livro adotado na década de 1920-30 no Colégio Pedro II, o qual como se sabe, deveria ser a referência para os ginásios equiparados. Tal livro era “Noções Succintas de Chimica Philosófica”, de Oliveira Menezes.<sup>340</sup>

Na segunda parte do artigo “Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios”, o padre Krause apresenta suas reflexões sobre a “Forma do Ensino”. Considera que além dos conteúdos previstos no programa oficial, a parte didática - a forma do ensino adotada - é de suma importância para o resultado final. Nesse sentido, lembra que:

Antigamente o ensino chimico nos gymnasios era systematico, imitação do ensino universitário: os lentes e os livros tratavam geralmente a matéria na ordem dos elementos, isto é, na ordem que os elementos tinham na classificação que servia de base; e separada desta parte existia outra, a parte theorica, que continha os princípios, leis, classificações, teorias chimicas etc. – Esse sistema obrigava o lente a propor e aproveitar antecipadamente muitas substâncias e explicações que os alunos ainda não conheciam. Essas antecipações eram muito incommodas, porque provocavam numerosas duvidas, perguntas, novas explicações com grande prejuízo para a continuidade do ensino e comprehensão da matéria.<sup>341</sup>

**339** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 18.

**340** Conforme o Programa de Ensino para o ano de 1926 (p. 264) In: LORENZ & VÉCHIA (1998).

**341** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 21.

Krause comprehende que essa forma de ensino pode ser eficiente nas universidades, porém, não recomenda que seja adotada com os principiantes. Esta deve ter sido a compreensão também de outros professores<sup>342</sup>, por isso Krause comenta que houve uma reação por parte de muitos no sentido de que *actualmente é quasi geral a convicção da necessidade de substituir o ensino systematico pelo methodico.*<sup>343</sup> Desse modo, é sobre o ensino metódico que o padre irá discorrer nessa segunda parte do artigo, pois considera que *de conformidade com esse methodo de ensinar, exige-se actualmente em varios paizes que o lente, antes de fazer uso da facultas docendi, adquira a necessária formação didactica, e que os livros de aula correspondam á nova orientação do ensino.*<sup>344</sup>

A principal característica do ensino metódico, de acordo com Krause, é que neste os conteúdos tendem a ser desenvolvidos gradualmente. Parte-se dos assuntos químicos mais fáceis, para os mais difíceis, assim como se evita as interrupções e antecipações, como era no antigo sistema. Assim sendo, não é mais da classificação dos elementos que parte o ensino da Química, parte-se agora das substâncias, fenômenos e reações que o aluno já conhece de algum modo. Ao professor caberá escolher, agrupar e aproveitar esses conhecimentos, de modo que, as novas explicações sejam preparadas a partir desses conhecimentos já adquiridos e assim, *conduzem o alumno, de modo seguro e contínuo, ao exercício da indução lógica e conhecimento das principais leis e factos chimicos.*<sup>345</sup>

Com relação às formas do ensino metódico, o padre Krause apresenta três tipos: a “*forma sintética*”; a “*forma analítica*” e a “*forma histórica*”. A primeira é proposta pelo alemão Dr. Rudolf Arendt, no livro *Didaktik und Methodik des Chemie-Unterrichts*.<sup>346</sup> Essa forma de ensino tem como principal característica, a proposição do estudo de substâncias simples e conhecidas, como por exemplo, certos metais, sobre os quais são estudadas reações bem simples: aquecimento, observação da formação de películas, discussão sobre os fatores que influenciaram esse fenômeno, determinação do tipo de reação. Em seguida, se faz a

**342** Esses “outros professores” ao que o padre se refere, são professores de outros países, onde o ensino das disciplinas científicas, segundo Krause, já havia atingido maior maturidade.

**343** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 21.

**344** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 22.

**345** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 22.

**346** Nenhum dos livros citados apresenta referência completa, somente o autor e título. Aliás, não há referências bibliográficas no final do artigo em questão do padre Krause.

aplicação dos conhecimentos adquiridos com os metais, a fenômenos análogos que ocorrem com não metais, como enxofre, fósforo, arsênio, entre outros, lembrando que, de acordo com esse método, *o ensino progride sempre desenvolvendo o assumpto por meio da experiência e discussão subsequente, nunca em these.*<sup>347</sup> Do mesmo modo, vão sendo tratados sucessivamente os *metaes; oxydos, sulfatos e compostos haloideos, as reducções, os hydratos e saes, reacções parciaes, etc.*<sup>348</sup> Sempre lembrando que no método sintético, *não é propriamente a substancia, mas a reacção que serve de base para a divisão do assumpto.*<sup>349</sup>

A “forma analítica” do ensino metódico, é proposta por F. Wilbrand, no livro *Leitfaden für den methodischen Unterricht*. Segundo Krause, este também parte de substâncias conhecidas, porém, não faz distinção entre substâncias simples e compostas, metalóides e metais. Neste método, a base da divisão da matéria e das investigações são: *ar, água, enxofre, óleo de vitríolo, equivalentes chimicos, sal de cosinha, carvão, calcareo, salitre, potassa e soda, etc.*<sup>350</sup> Assim, partindo da análise dessas substâncias, com realização de muitas experiências, é que o aluno deveria ser introduzido no conhecimento dos fatos químicos e métodos indutivos. De acordo com Krause, *a força e o caracteristico desta forma analytica está na applicação continua e consequente do raciocinio inductivo e modo de trabalhador do chimico. Além disso, esta forma do ensino reproduz freqüentes vezes o desenvolvimento historico de importantes processos e phases da chimica.*<sup>351</sup> Krause chama a atenção para o fato de que o método analítico trabalha com substâncias muito diferentes, por essa razão exige um tempo mais longo, devido ao maior número de experiências e discussões, no entanto, considera que os métodos sintético e analítico não se excluem, ao contrário, considera que deve haver uma combinação entre eles. É o que comenta a seguir:

Talvez venha a propósito dar logar a uma observação sobre o emprego dos methodos em geral. Historicamente os diversos methodos modernos desenvolveram-se separadamente um do outro. Mas na suposição que seja

**347** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.23

**348** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.23

**349** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 23.

**350** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 23.

**351** KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 23.

garantido o desenvolvimento logico do ensino, sobre as bases experimentais e inductivas, a pergunta, si o ensino deve ou não seguir um methodo só ou a combinação de dois, parece em primeiro logar questão de conveniencia e utilidade.<sup>352</sup>

Com relação à terceira forma de ensino - o “método histórico” - Krause relata que este foi desenvolvido simultaneamente com os demais, porém, não vingou porque a idéia central deste método de ensino químico, era de que este *limitar-se-ia principalmente a uma especie de recapitulação da historia da chimica, desde o tempo de Lavoisier.*<sup>353</sup> O padre não nega o valor didático de se apresentar o desenvolvimento histórico de determinados processos e idéias da química quando se faz necessário, no entanto, entende que *não convém fazer o ensino dependente de tantas circunstancias fortuitas como são as que a história apresenta; não é este o fim próprio dum curso de chimica.*<sup>354</sup>

O padre Krause finaliza seu artigo, apresentando e refletindo sobre a forma de ensino que considera a mais apropriada, por ser aquela que *satisfaz melhor as exigências da actualidade.*<sup>355</sup> Trata-se da orientação do ensino metódico segundo W. Ostwald, autor do livro Schule der Chemie, o qual, segundo o padre é “*uma obra prima de alto valor didactico.*”<sup>356</sup> Neste livro, de acordo com Krause, primeiramente o autor defende que *ao ensino chimico incumbe também a tarefa de introduzir o alumno na comprehensão da importacia das bases phisycas*<sup>357</sup>, pois considera que está na Química Geral e na Física, a base de todo o ensino químico. Krause assim descreve a orientação didática que considera a mais apropriada, a qual é baseada na proposta de Ostwald:

No Curso Fundamental (um anno), o lente introduz os principiantes logicamente, sobre as bases da experienca e inducção, no conhecimento dos principaes phenomenos, processos, elementos e compostos. Em seguida,

---

352 KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 24

353 KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 24

354 KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 25.

355 KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 25.

356 KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 25.

357 KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta.** Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 25.

vem um Curso Systematico, talvez de dois anos; e finalmente um Curso Prático, em que os alumnos terão ocasião de aproveitar seus conhecimentos em simples trabalhos no laboratório. Porém, a maioria dos chimicos opina actualmente ser mais proveitoso para o ensino e corresponder melhor ás exigências dedacticas, si o ensino pratico acompanha o ensino systemático (não o ensino fundamental!), reservando-se talvez duas horas consecutivas em cada quinze dias para os exercícios e trabalhos prácticos. Em razão dos poucos annos que o gymnasio brasileiro dispõe, quer parecer recommendavel darem-se apenas duas horas, por mez, ao ensino pratico. Durante todos os três annos o lente attenderá, devidamente, aos avisos de Ostwald, relativamente ao lado physico-chimico do ensino moderno.<sup>358</sup>

Como se observa, Krause considera que a opção por um só método não é a mais didática, por isso sugere que se trabalhe com dois desses métodos: o sintético e o analítico, lembrando que o professor não deve esquecer da recomendação de Ostwald sobre a importância da física no ensino químico. Krause sugere ainda que se faça uma adaptação desses métodos ao número de aulas de química previstas no programa brasileiro. Não inclui, no entanto, o método histórico. Essa opção parece já ter sido justificada na primeira parte do artigo, quando Krause defende que o ensino de química não deve deter-se em digressões que, na sua opinião, fogem dos objetivos do ensino dessa Ciência.

Na tentativa de buscar um contraponto que proporcionasse uma melhor análise desse artigo escrito pelo padre Krause, localizei um pequeno artigo escrito em 1937 por Artur Coelho Lopes, para o Congresso Sul-americano de Química, intitulado “Sobre a extensão e o conteúdo dos programas de química para o curso secundário”. Neste artigo, em uma página e meia, Lopes (1937) discorre a respeito de algumas questões que ele considera as mais problemáticas do ensino de Química.

A primeira questão para qual Lopes chama a atenção, em relação ao programa oficial de ensino para a disciplina de Química, diz respeito a *desproporção entre o seu tamanho e o tempo destinado para executá-lo* (1937, p.183). Por isso sugere que considere a necessidade de se realizar uma ampla revisão desses programas, cortando alguns pontos, acrescentando outros, e ainda distribuindo outros de modo mais lógico.

Lopes (1937) argumenta que uma forma de realizar essa modificação no programa, seria reduzindo os estudos descritivos – *que utilidade traz o estudo do Flúor, Bromo [...]*

<sup>358</sup> KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta**. Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p. 26.

(p.184); limitando os estudos históricos; abolindo assuntos que, na sua opinião são inúteis, como lei de ação das massas, estudo do falso equilíbrio. Em contrapartida, deveriam ser priorizados outros assuntos que tivessem mais relação com as aplicações da química na vida cotidiana, conforme sua argumentação abaixo:

Entre os assuntos inexistentes nos atuais programas e que se nos afiguram indispensáveis, citaremos os que dizem respeito com as aplicações da química à vida cotidiana e à biologia. Parece-nos que teria grande alcance educacional incluir nos programas estudos sumários, mas precisos, sobre o vidro, o papel, o pano, os vernizes, colas, combustíveis, alimentos nitrogenados, queijos, manteiga, óleos vinagre, etc. Não podemos compreender como se prive o aluno de química de noções sobre tantas substâncias com que lidamos a cada passo (LOPES, 1937, p.183).

Quanto ao aspecto didático, esse autor argumenta somente que o programa só pode ser *bem apreendido pelo método indutivo e experimental* (LOPES, 1937, p. 184).

Este artigo é bastante sucinto, não se compara com a profundidade e detalhamento daquele escrito pelo padre Krause, todavia, traz alguns parâmetros para se perceber como professores não jesuítas pensavam o ensino de Química na década de trinta do século XX.

Analizando primeiramente a fala de Lopes (1937) sobre a metodologia, percebe-se que este professor também avalizava o método indutivo e a empiria. Assim, como já referi em outro momento, esta era a concepção de ensino que se tinha, não sendo os padres únicos a defende-la.

Outra questão que se observa, é que esse professor critica a extensão do programa, o predomínio dos estudos descritivos e os estudos históricos, quanto a isso também parece haver sintonia com as argumentações de Krause. Todavia, a questão que mais chama a atenção, e que é comentada também por Krause, porém, de maneira bem menos explícita, diz respeito ao apelo à necessidade de um ensino de Química mais relacionado com as aplicações da química à vida cotidiana.

### 5.3.3 O professor Padre João Alfredo Rhor

João Alfredo Rhor nasceu em 1908, no município de Arroio do Meio, Rio Grande do Sul. Ingressou na Companhia de Jesus em 1927 e ordenou-se padre em 1939, no seminário jesuíta de Pareci Novo, pertencente à Província Sul-brasileira. Durante esse período, alternou seus estudos preparatórios para o sacerdócio com a docência<sup>359</sup>, nas disciplinas de Química e História Natural<sup>360</sup> nos ginásios jesuítas do seu Estado, como também no Ginásio Catarinense, em Florianópolis. Em 1942, veio para este Ginásio – foi o primeiro padre brasileiro a ministrar as disciplinas científicas no Ginásio - onde substituiu definitivamente o padre Godofredo Schrader, permanecendo como um dos professores daquelas disciplinas até 1964.



**Foto 4: Padre João Alfredo Rhor-1945 /Fonte: Colégio Catarinense - Arquivo fotográfico**

**359** Fazia parte da formação jesuíta o chamado “tempo de magistério”, que ocorria em um dos ginásios da Província.

**360** Conforme Lorenz (1998), até 1951, quando foi reformulado o Programa de Ensino da Reforma Capanema (1943), ainda aparece a disciplina História Natural. A disciplina escolar Biologia só irá aparecer nos programas a partir de 1961, com a Lei de Diretrizes e Bases.

Além das atividades docentes, o Padre Rhor também se dedicou à pesquisa. Primeiramente investigou e colecionou orquídeas e samambaias. Contando com uma bolsa do CNPq, publicou dois trabalhos, um em 1950, intitulado “Felicíneas e Pteridófitas”, no qual relacionou 213 espécies coletadas em sua maioria em Santa Catarina. O segundo trabalho - “Orquídeas” - foi publicado em 1951, neste listou 171 espécies, também coletadas neste Estado. Posteriormente seu orquidário foi integrado ao Herbarium Anchieta, em São Leopoldo - RS, sediado na Universidade Rio dos Sinos – UNISINOS.

No entanto, sua maior produção científica foi no campo da Arqueologia. Influenciado e orientado pelo também jesuíta, Padre Balduino Rambo, o qual era diretor do Herbarium e professor Titular de Antropologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rhor passou a dedicar-se exclusivamente à pesquisa dos sítios arqueológicos do Estado de Santa Catarina. Em 1957, sob orientação de outro arqueólogo, também jesuíta, o Padre Ignácio Schmitz, realizou uma das suas primeiras escavações num sítio indígena localizado na Praia Caiacanga, próximo à Base Aérea de Florianópolis. Segundo Raulino Reitz, “*com esta escavação dentro da metodologia científica Padre Rhor implantou a Arqueologia, em rigor científico, no Estado de Santa Catarina [...] Cabe a Rhor, o mérito de ser cognominado o Pai da Arqueologia Catarinense.*”<sup>361</sup> Nos anos seguintes, Rhor publicou 92 trabalhos científicos e cadastrou 430 sítios arqueológicos em Santa Catarina.

Como se observa, o campo de pesquisa do padre João Alfredo Rhor era a Arqueologia, sendo sua atuação nessa área a mais lembrada. Como professor, no período em que auxiliou o padre Schrader assumindo algumas de suas aulas no final da sua carreira, não há muitas lembranças por parte dos alunos. Certamente porque a figura principal ainda era o padre Schrader, assim, a atuação docente do padre Rhor iria tornar-se mais intensa nos próximos vinte anos, durante os quais ele foi o responsável pela disciplina escolar Química, bem como de outras da área das Ciências Físicas e Biológicas.

---

**361** REITZ, Raulino. O Cientista. In: SANTA CATARINA. Secretaria de Cultura, Esporte e Turismo. Conselho Estadual de Cultura. **Aspectos da vida e da obra de João Alfredo Rhor**, S.J. Florianópolis: Conselho Estadual de Cultura: Instituto Histórico e Geográfico: Colégio Catarinense, 1984, p.21.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo o estudo da história da disciplina escolar Química numa instituição de ensino secundário catarinense específica – o Ginásio Santa Catarina - durante o período de 1909 a 1942. No entanto, a análise que se procurou fazer foi no sentido de que a partir deste estudo, num *lócus* específico, fosse possível estabelecer relações com a construção social dessa disciplina no Brasil, e assim compreender que fatores contribuíram ou vem contribuindo, para que esta disciplina tenha se caracterizado menos pela relevância social, e mais pela abstração e desvinculação de contextualizações que possibilitessem uma melhor compreensão do mundo àqueles que concluem o ensino médio.

Para tanto, nos primeiros capítulos discorri sobre as principais linhas teóricas do campo de pesquisa em História das Disciplinas Escolares; sobre as principais pesquisas em história do Ensino de Ciências no Brasil; como também sobre a história da instituição do ensino secundário brasileiro. Após a retomada dessa história no contexto nacional, procurei reconstruir a história da disciplina escolar Química no Estado de Santa Catarina e, posteriormente, numa Instituição específica.

A forma que estarei adotando para tecer essas considerações será de modo inverso ao da construção da tese, ou seja, consistirá em primeiramente retomar questões mais pontuais e específicas a respeito da disciplina escolar Química no Estado de Santa Catarina e na Instituição em estudo, para depois estabelecer relações com questões mais amplas, em nível nacional.

Em relação à história da disciplina escolar Química no Estado de Santa Catarina durante os períodos Colônia e Império, destaca-se que, especialmente durante o Império, essa disciplina praticamente não existiu, com exceção de um curto espaço de tempo, quando ocorreu um episódio que colabora para a confirmação de uma hipótese formulada no início deste trabalho, correspondente à influência dos professores na construção das disciplinas.

Quanto a essa questão, lembro que mesmo já tendo sido criado o Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, o qual deveria ser o padrão para o ensino secundário no país, e em seus programas já constasse a disciplina escolar Física e Química, esta ainda não existia no currículo real dos liceus que foram implantados na Província de Santa Catarina, com exceção

do breve período (1856-1859) em que esta disciplina foi ministrada no Liceu Provincial, pelo professor Fritz Müller. Considero que esse fato corresponde a um exemplo característico da influência do professor na construção de uma disciplina, uma vez que sem a sua intenção pessoal, esta não teria existido naquele momento.

No início da Primeira República, período anterior à criação do Ginásio Santa Catarina, as informações colhidas reforçam outra argumentação fundamental desta pesquisa, relacionada ao objetivo subjacente ao ensino secundário como divisor de classes, quando este foi criado na França. Nesse sentido, lembro que em Santa Catarina, no período correspondente ao início da Primeira República, entra em cena a discussão a respeito da substituição de um ginásio público por um privado e as justificativas dadas pelos governantes para tal substituição. Em relação a essa questão, argumentei que aquele objetivo de divisão social do conhecimento e do trabalho, encontra-se não só implícito na ação daquela substituição, mas explícito nas próprias falas dos governantes, os quais consideravam natural que os menos favorecidos financeiramente buscassem ocupação profissional no comércio, na indústria ou na agricultura, já que “nem todos poderiam ser bacharéis ou doutores”.

Quando o Ginásio Santa Catarina é criado e a disciplina escolar Química passa a ser oferecida sistematicamente, em um ginásio equiparado ao Pedro II, outras questões que me propus discutir são evidenciadas. A primeira a ser destacada, diz respeito à influência das Reformas oficiais na construção dessa disciplina. Durante a análise das fontes primárias, como os Relatórios do Ginásio, os Resumos das Conferências Didático-pedagógicas, os livros didáticos de Química produzidos pelos professores, entre outras, verifiquei que essa influência aparece nas questões normativas e de funcionamento do Ginásio. No entanto, no que se refere à construção das disciplinas, mais especificamente da disciplina escolar Química, tal influência não foi confirmada.

A análise das fontes consultadas mostrou que a influência sobre essa disciplina se deu essencialmente pelos professores e pela filosofia da Instituição. A influência desses dois elementos/fatores na verdade se matizam, pois conforme argumentei, esta se deu de duas maneiras: primeiro como consequência da formação científica que os padres/professores receberam dentro da ordem jesuíta. E, em segundo lugar, em função da metodologia de ensino empregada pelos padres/professores da Província Sul-brasileira. Quanto a esta segunda questão, conforme análise essencialmente dos Resumos das Conferências Didático-

pedagógicas, percebe-se uma discussão relativa às metodologias de ensino praticadas naquela Instituição que, naquele período ainda não era comum na esfera do ensino laico, por isso constituir-se num diferencial das instituições de ensino jesuítico.

Quanto à hipótese relativa à forte influência dos professores na construção da disciplina escolar Química, esta começou a ser esboçada quando iniciei o contato com as fontes e fui percebendo que o Ensino de Ciências praticado naquele Ginásio parecia ter algumas características um pouco diferentes daquelas que normalmente são encontradas na literatura relativa à História do Ensino de Ciências brasileiro.

Foi então que, buscando compreender as razões dessas diferenças, me deparei com uma questão que parece estar sendo pouco explorada na historiografia da Educação brasileira – o movimento dos jesuítas no sentido de mudar a sua imagem anti-ciência - o qual acabou se refletindo na sua formação e, por consequência nas disciplinas científicas por eles ministradas.

É mais comum localizarmos na literatura a compreensão de que os jesuítas enfatizavam exclusivamente as Humanidades no ensino brasileiro, o que teria contribuído para o atraso científico do Brasil. Não nego essa compreensão, ou seja, considero que os jesuítas imprimiram características clássico-humanistas ao ensino brasileiro, principalmente no período anterior à Reforma Pombalina. Todavia, minha argumentação é no sentido de afirmar primeiramente que não foram os únicos responsáveis por imprimir essa característica, ou seja, argumentei que havia uma ideologia de diferenciação de classes subjacente ao ensino secundário, que se materializava nas disciplinas clássico-humanistas. E, segundo, que por volta de 1832, época da publicação de uma nova versão do Ratio Studiorum, houve um movimento por parte dos jesuítas com o objetivo de mudar a sua imagem de contrários à Ciência. Esse movimento refletiu-se numa mudança na formação dos jesuítas, na qual, a partir de então, passou a ser incluída também uma formação científica.

Argumentei que teria sido essa mudança na formação dos padres europeus que vieram para o sul do Brasil a partir de 1872, que teria influenciado a construção das disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas no ensino secundário oferecido nos ginásios Jesuítas da Província Sul-brasileira. No entanto, como referi anteriormente, esse episódio de mudança de postura dos jesuítas frente à Ciência não aparece ou aparece muito pouco nas pesquisas brasileiras, já que estas têm se dedicado mais ao estudo do período anterior àquela Reforma.

Considero que tais mudanças na formação dos jesuítas ficaram evidenciadas principalmente na análise dos livros didáticos produzidos pelo padre Schrader, como também na análise do artigo sobre o ensino de Química nos ginásios, escrito pelo padre Krause, apresentadas no Capítulo Cinco. Ou seja, ali se percebe que esses e outros padres/professores que ministram as disciplinas científicas nos ginásios da Província Sul-brasileira tinham uma formação que não era unicamente voltada para as humanidades, mas uma formação científica atualizada em relação à Ciência contemporânea.

Considero, portanto, que uma das minhas hipóteses iniciais pode ser confirmada, ou seja, que a influência dos professores na construção da disciplina escolar Química está mais relacionada à formação científica destes e à filosofia da Instituição, do que à busca por *status* ou recursos, como apontam as pesquisas de Goodson (2001). No que se refere à tradição disciplinar, argumentei que tanto no Ginásio Santa Catarina, quanto no ensino secundário brasileiro, também houve predomínio da Tradição Acadêmica, porém, diferentemente da Inglaterra, esse predomínio esteve relacionado ao modelo de ensino secundário aqui implantado.

Outra questão que me propus discutir nesta pesquisa, diz respeito à compreensão de que o Ensino de Ciências em todo o Brasil, no período anterior a década de cinqüenta do século XX, era caracterizado por basear-se em livros europeus desatualizados, por ser ministrado por professores sem formação específica, entre outras características. Conforme discorri ao longo deste trabalho, minha pesquisa não nega essa visão, que certamente num olhar macro, era a realidade que se apresentava. No entanto, argumento que essa visão pode ser parcial, se forem consideradas pesquisas no interior das instituições de ensino – *lócus* de construção do currículo real -. Tendo por base essa compreensão, argumentei que em algumas instituições de ensino secundário brasileiro, como os ginásios da Província Sul-brasileira, bem como o Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, especificamente essas características não correspondem àquela realidade nacional, como foi extensamente mostrado neste trabalho.

Conforme argumentei ao longo desta pesquisa, a possibilidade de fazer emergir questões pouco exploradas, por meio da análise de idiossincrasias das instituições de ensino, corresponde a uma importante contribuição do campo de pesquisa em HDE para com a História da Educação brasileira, uma vez que essas pesquisas podem revelar aspectos dessa

História que análises em nível macro, a partir somente de documentos oficiais e livros didáticos, que são as fontes mais frequentemente utilizadas, não têm revelado.

Todavia, se faz necessário destacar que, mesmo havendo nos ginásios da Província Sul-brasileira um ensino de Química com algumas características diferentes daquelas que se verificava em nível nacional, ou seja, com professores muito bem formados didática e cientificamente, com livros didáticos atualizados e com aulas experimentais, a disciplina escolar Química era pautada exclusivamente na Tradição Acadêmica, na qual os conhecimentos eram tratados de maneira abstrata, descontextualizada e desvinculada de qualquer relação com as possíveis utilidades da vida cotidiana, atendendo unicamente à formação de uma restrita elite que deveria estar apta para obter aprovação nos exames que dariam acesso ao ensino superior. Nesse ponto retomo uma informação a respeito dos entrevistados – todos fizeram ou ainda fazem parte da elite do Estado de Santa Catarina, como médicos, advogados, dentistas, professores universitários, engenheiros, políticos, entre outros.

Estabelecendo algumas relações entre a construção da disciplina escolar Química na Instituição estudada e a construção social desta disciplina no Brasil, três questões podem ser destacadas: 1) a concepção preparatória do ensino secundário ao ensino superior; 2) a valorização das Humanidades e o desinteresse pelas Ciências; e, 3) a predominância da Tradição Disciplinar Acadêmica. Essas questões na verdade subjazem uma questão maior que foi discutida neste trabalho – a função do ensino secundário.

Ao me propor a fazer uma análise da construção social da disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro, fui buscar as origens desse grau de ensino no Brasil. Nessa busca, localizei o modelo francês como a referência aqui adotada. Até esse ponto não haveria novidade, pois é de conhecimento amplo a influência da França sobre o nosso ensino. Todavia, foram as razões que motivaram a criação do ensino secundário francês, juntamente com as características daquele modelo, localizadas tão fortemente na história desse ensino no Brasil, como também, a concatenação daquelas características com a classificação das Tradições Disciplinares apresentadas por Goodson (2001), que me levaram a elaborar uma possível explicação para a abstração e falta de contextualização que caracterizou a disciplina escolar Química no ensino secundário brasileiro, durante o período estudado.

Retomando brevemente o pensamento que conduziu-me àquela hipótese, argumentei que o ensino secundário idealizado na França tinha por objetivo funcionar como um “divisor de classes” e, os conteúdos que garantiriam tal divisão deveriam estar direcionados não a uma formação para o trabalho, ou para uma utilidade imediata, mas sim deveriam consistir num tipo de conhecimento que garantisse a formação do espírito, da inteligência e da alma. Tal formação se daria por meio de conhecimentos considerados de alto *status*, os quais tinham por característica essencial serem abstratos e desvinculados de utilidade, ou seja, deveriam formar para o pensar, não para o fazer, e as disciplinas que materializariam aquele ideário seriam as humanidades, especialmente o Latim.

Assim também irá ocorrer no Brasil. Mesmo que as disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas já constassem no currículo do ensino secundário desde a sua instituição no Colégio Pedro II, em 1837, as disciplinas clássico-humanistas é que eram exigidas nos exames preparatórios que davam acesso ao ensino superior, mantendo uniformidade àquela ideologia de ensino secundário. No entanto, quando as disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas também passam a ser exigidas nos exames, era de se esperar que aquela ideologia perdesse força, porém, no meu entendimento, não foi o que ocorreu - minha posição é no sentido de argumentar que desde o primeiro programa proposto para a disciplina escolar Química no ensino secundário, os conteúdos ali apresentados correspondiam àquele mesmo ideal das humanidades, ou seja, era um ensino acadêmico, abstrato e desvinculado das utilidades da vida cotidiana, perpetuando, portanto, àquela ideologia do ensino secundário.

Essas são as razões para que eu venha argumentando que no Brasil, diferentemente do que ocorreu na Inglaterra, a evolução da disciplina escolar Química não seguiu o modelo de evolução das disciplinas proposto por Layton (1973) e corroborado por Goodson (2001), segundo o qual as disciplinas tendem a iniciar-se com a Tradição Utilitária e, em função das muitas influências que vão recebendo ao longo do seu desenvolvimento, principalmente dos professores, em busca de *status* e recursos, passam a se caracterizar pela Tradição Acadêmica. Considero que no Brasil a disciplina escolar Química já se iniciou com a Tradição Acadêmica, em função das razões apresentadas.

Ao se buscar estabelecer também uma relação entre a história da disciplina escolar Química durante o período estudado e o momento atual, poderia se supor que aquela condição do ensino de Química já estivesse modificada. No entanto, não é o que parece estar ocorrendo,

de acordo com os próprios documentos oficiais atuais - os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Nesses documentos encontram-se as mesmas justificativas e os mesmos objetivos preconizados para a disciplina escolar Química desde a década de trinta do século XX, ou seja, ainda hoje, ao se abrir os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, na seção “Conhecimentos de Química”, encontra-se uma argumentação como a seguinte, que embora um pouco longa, se faz necessário trazer:

As competências e habilidades cognitivas e afetivas desenvolvidas no ensino de Química deverão capacitar os alunos a tomarem suas próprias decisões em situações problemáticas, contribuindo assim para o desenvolvimento do educando como pessoa humana e como cidadão. Para seguir o fio condutor para o ensino de Química, combinando visão sistêmica do conhecimento e formação da cidadania, há necessidade de se reorganizar os conteúdos químicos atualmente ensinados, bem como a metodologia empregada.

Considerando-se, entretanto, que o ensino de Química praticado em grande número das escolas está muito distante do que se propõe, é necessário então que ele seja entendido criticamente, em suas limitações, para que estas possam ser superadas.

**Vale lembrar que o ensino de Química tem se reduzido à transmissão de informações, definições e leis isoladas, sem qualquer relação com a vida do aluno, exigindo deste quase sempre pura memorização, restrita a baixos níveis cognitivos.** Enfatizam-se muitos tipos de classificação, como tipos de reações, ácidos, soluções, que não representam aprendizagens significativas. Transforma-se, muitas vezes, a linguagem química, numa ferramenta, no fim último do conhecimento. **Reduz-se o conhecimento químico a fórmulas matemáticas, “regrinhas”, que devem ser exaustivamente treinadas, supondo a mecanização e não o entendimento de uma situação-problema** (BRASIL, 1999, p. 241, grifos meus).

Este trecho, extraído dos PCNs, se lido por pessoas que não têm conhecimento da história do ensino de Química, pode conduzi-las a pensar que se está inovando nesse ensino, que esta é uma proposta que considera as necessidades de aprendizagem atuais. Porém, para os que conhecem essa história, o impacto é outro, ou seja, aqueles argumentos levam a pensar sobre quais as razões para que o ensino de Química venha apresentando as mesmas características há tanto tempo, uma vez que os problemas e objetivos relativos ao ensino de Química apresentados nos PCNs, com pequenas variações, são os mesmos que vêm sendo repetidos há pelo menos setenta anos, conforme foi demonstrado em inúmeros documentos, oficiais e não oficiais apresentados nesta pesquisa.

Ao longo deste trabalho, apresentei argumentos no sentido de propor uma possível explicação para que a disciplina escolar Química tenha se caracterizando pela pouca relevância social, desde a sua implantação. Ou seja, argumentei que o ensino de Química também incorporou aquela ideologia do ensino secundário que, veiculando um ensino acadêmico, abstrato e desvinculado das utilidades da vida cotidiana, atendeu aos interesses de uma determinada parcela da sociedade.

No entanto, a partir da segunda metade do século XX, aquela ideologia já poderia ter perdido força, pois ocorreram modificações no campo da educação no país: a partir da década de cinqüenta inicia-se o movimento de renovação no Ensino de Ciências; em números absolutos existem mais pessoas tendo acesso ao ensino médio; mais professores formados na área das Ciências Físicas e Biológicas; a pesquisa em educação avançou; no final de década de noventa foi elaborado um novo documento - os Parâmetros Curriculares Nacionais. Enfim, ocorreram várias ações que poderiam ter alterado aquelas características do ensino de Química observado no período estudado, porém, não é o que parece estar ocorrendo, com algumas exceções.<sup>362</sup>

Parece-me que uma parte dessa reflexão pode se pautar na pesquisa empírica que realizei no Estado de Santa Catarina e no Ginásio Santa Catarina, a qual demonstrou que os documentos oficiais pouco influenciaram a construção das disciplinas naquela Instituição e, por extensão, o ensino secundário neste Estado.

Mas por que não? Por que até os dias atuais os documentos oficiais, parecem ter tão pouca influência sobre a construção das disciplinas? Influência no sentido de que fossem incorporadas à prática as orientações ali explicitadas, por exemplo, no documento de 1931 - *o ensino de Química tem por fim proporcionar aos alunos o conhecimento [...] coordenando-o, pelo interesse imediato da utilidade, com as aplicações da vida cotidiana.*<sup>363</sup>

Certamente que esta é uma questão para uma próxima investigação, mas a partir das análises que realizei nesta pesquisa, arrisco argumentar que essa influência é pouco

**362** Existem no país alguns grupos de professores e pesquisadores que têm se dedicado à discussão e produção de material didático visando à contextualização do ensino de Química, é o caso, por exemplo, dos professores Wildson Luiz dos Santos e Gerson de Souza Mol, que organizaram o livro “Química e Sociedade” e vêm avaliando o uso desse material em diversas escolas de ensino médio brasileiro (SANTOS, et al, 2005).

**363** BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931, p. 70.

significativa porque aquela ideologia que forjou o ensino secundário ainda permanece nesses documentos de forma tácita.

Determinados autores que têm se dedicado ao estudo desses documentos, têm apresentado possíveis explicações para essa questão que muito se semelham àquelas que também venho defendendo. É o caso de Macedo (1998), que no seu artigo onde discute os temas transversais nos PCN, ao questionar por que esses temas são “transversais” e não os eixos orientadores do currículo, argumenta que *parece ser possível defender que a relevância social não funciona como estruturadora do currículo porque não foi essa a decisão política dos PCN* (MACEDO, 1998, p. 25).

É em razão das reflexões possibilitadas neste trabalho que considero que a pesquisa em HDE traz a sua principal contribuição, ou seja, por meio da compreensão do passado nos dá subsídios para intervenções no presente. Considero ainda, que esta pesquisa permitiu-me localizar outras possibilidades de investigação nesse campo de pesquisa. Dentre as quais destaco a necessidade de pesquisas sobre história das disciplinas da área das Ciências Físicas e Biológicas em outras instituições em outras regiões do país. Há também um campo fértil de investigação na relação “jesuítas e ciência” e as influências dessa relação na Educação brasileira.

Considerando que ao nos propormos a realizar uma pesquisa, temos que ter em mente que o objetivo essencial é buscar respostas a uma ou várias questões que nos angustiam ou que nos impelem a querer compreender, eu diria que a mim essa pesquisa trouxe algumas respostas, as quais, certamente já estão interferindo na minha atuação docente, como formadora de professores de Química e de Ciências.

## REFERÊNCIAS

### 1 - FONTES PRIMÁRIAS

#### 1.1 Documentos manuscritos ou impressos

##### a) Secretaria do Colégio Catarinense (Florianópolis)

BICUDO, Joaquim de Campos. **O ensino secundário no Brasil e sua atual legislação: com os programas do curso colegial.** São Paulo: Impressora Comercial, 1943.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei orgânica do ensino secundário e legislação complementar.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1955.

BRASIL. Departamento Nacional do Ensino. **Relatório apresentado ao Exmo. Sr. Professor Rocha Vaz, Diretor Geral do Departamento,** 1926.

BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931.

COLÉGIO Pedro II. **Programas de Ensino.** Rio de Janeiro: Empresa Photo-macâника do Brasil, 1912.

CONSOLIDAÇÃO da Legislação Federal do Ensino Superior e Secundário. Rio de Janeiro: Tipografia Revista dos Tribunais, 1918.

COSTA, Aníbal. **Consultor prático da nova Legislação do Ensino Secundário no Brasil:** estrutura esquematizada. Rio de Janeiro: Hélios Bastos Tigre – Editor, 1944.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Regimento Interno do Gymnasio Catharinense.** Florianópolis: Imprensa Official, 1921.

COLLEGIO PEDRO II. **Programas de Ensino.** Rio de Janeiro: Photo-Mechanica do Brasil, 1912.

COLÉGIO CATARINENSE. **Relatório do Cinqucentenário do Colégio Catarinense 1906-1956.** Florianópolis: [s.n.], 1958.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: Gabinete Tipográfico Natividade, 1906.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1907.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: Typ. Gutenberg, 1908.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1909.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1910.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1911.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1912.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1913.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1914.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1915.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1916.

GYMNASIO SANTA CATARINA. **Relatório.** Florianópolis: Typ. da "Epoca", 1917.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: Phenix, 1918.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: Livraria Cisne, 1919.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: Imprensa Official, 1920.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: Imprensa Official, 1921.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: Typografia do Centro, 1922.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1923.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1924.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1925.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1926.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1927.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1928.

GYMNASIO CATHARINENSE **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1929.

GYMNASIO CATHARINENSE **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1930.

GYMNASIO CATHARINENSE **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1933.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1934.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1935.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1936.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1937.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1938.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1939.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1940.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1941.

GYMNASIO CATHARINENSE. **Relatório.** Florianópolis: [s.n.], 1942.

PROGRAMAS de Física e Química. Curso Ginásial e Colegial. **Atualidades Pedagógicas.** Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional, 1950. (Portaria Ministerial n. 170, de 13 de março de 1943)

PROGRAMAS para o Ensino Secundário e suas instruções metodológicas. **Série Divulgação.** São Paulo: Editora do Brasil S/A, 1951. (Portaria n. 1.045 de 14 de dezembro de 1951)

SANTA CATARINA. Secretaria de Cultura, Esporte e Turismo. Conselho Estadual de Cultura. **Aspectos da vida e da obra de João Alfredo Rhor,** S.J. Florianópolis: Conselho Estadual de Cultura: Instituto Histórico e Geográfico: Colégio Catarinense, 1984.

SCHRADER, Godofredo. **Compêndio de Cosmografia.** Porto Alegre: Edições Globo, 1933. 2<sup>a</sup> ed.

**b) Biblioteca da Residência João Paulo II (Florianópolis)**

ENCONTRO NACIONAL DOS JESUÍTAS CIENTISTAS, 1983, Rio de Janeiro. **Anais do 1º ENJECI.** Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica, 1983, 74 p.

ENCONTRO NACIONAL DOS JESUÍTAS CIENTISTAS, 1984. Porto Alegre. **Anais do 2º ENJECI.** Porto Alegre: Colégio Anchieta, 1984, 80 p.

ENCONTRO NACIONAL DOS JESUÍTAS CIENTISTAS, 1985, Belo Horizonte. **Anais do 3º ENJECI.** Belo Horizonte: ISI, 1985, 30 p.

ENCONTRO NACIONAL DOS JESUÍTAS CIENTISTAS, 1986, São Leopoldo. **Anais do 4º ENJECI.** São Leopoldo: Unisinos, 1986, 75 p.

**c) Arquivo pessoal do Padre Arthur Rabuske (Casa Conceição - São Leopoldo – RS)**

NOTÍCIAS da Província Sul-brasileira S.J. Anno III. Porto Alegre: Gymnasio Estadual Anchieta, Abril de 1931, n. 6.

NOTÍCIAS da Província Brasileira do Sul, S.J. Ano IV. Porto Alegre: Ginásio Estadual Anchieta, novembro de 1932, n. 9.

RESUMOS das Conferências da Semana Didático-Pedagógica. São Leopoldo, 22 a 29 de janeiro de 1933.

**d) Biblioteca Pública de Florianópolis**

BOITEUX, Lucas Alexandre. A instrução pública em Santa Catarina – na Colônia e no Império – **Jornal do Comércio**, Rio de Janeiro, 31.12.1944.

COSTA, Viegas Fernandes da. A ida de Fritz Müller ao Liceu Provincial em Desterro. In: **Blumenau em Cadernos**. Tomo XXXVII, n. 2, fevereiro de 1996, p. 52-54.

DIÁRIO CATARINENSE. **DC Documento Florianópolis:** origens e destinos de uma cidade à beira-mar. A história do ensino. 20 de março de 1996. p. 1-11.

SILVA, J. Ferreira da. Fritz Muller e o Presidente Coutinho. In: **Blumenau em Cadernos** . Tomo I, n. 8, jun/jul de 1958, p. 143-146.

SOUZA, Abelardo. **Ementário da Legislação do ensino do Estado de Santa Catarina: 1835-1979.** Florianópolis: Fundação Catarinense de Cultura, 1980.

**e) Arquivo Público do Estado de Santa Catarina**

FALA à ALP pelo Presidente da Província, João José Coutinho, em 01.03.1850, p.14-15  
(manuscrito)

FALA à ALP pelo Presidente João José Coutinho em 01.03.1852 (manuscrito)

FALA à ALP pelo Presidente João José Coutinho, em 01.03.de 1853.

FALA à ALP pelo Presidente João José Coutinho em 19.04.1854 (manuscrito)

LEI nº 35 de 14 de maio de 1836.

RELATÓRIO apresentado ao Exm. Vice-Presidente da Província de Santa Catarina o Doutor Speridião Eloy de Barros Pimentel pelo Presidente o Doutor João José Coutinho por ocasião de passar-lhe a administração da mesma Província em 23 de setembro de 1859. Desterro: Typographia de J.Lopes, 1859.

DESCRIÇÃO da Instrução Pública da Província de Santa Catarina em 15 de fevereiro de 1874  
(manuscrito).

RELATÓRIO da Inspetoria Geral da Instrução Pública na Província de Santa Catarina de 10 de dezembro de 1879 (manuscrito).

FALA com que Antônio Gonçalves Chaves abriu a seção da vigésima quarta Legislatura da Assembléia Provincial de Santa Catarina em 6 de outubro de 1882, p.18.

RELATÓRIO do Presidente da província de Santa Catarina Francisco José da Rocha à Assembléia Legislativa Provincial na 2ª sessão da 26. Legislatura. Outubro de 1887.

RELATÓRIO do 2º vice-Presidente da Província de SC Sr. Cônego Joaquim Eloy de Medeiros ao 2º Vice-Presidente da Província de Sc Sr. Abdon Baptista por ocasião da passagem de sua Administração. Junho de 1889.

RELATÓRIO da Diretoria Geral da Instrução Pública de Santa Catarina em 26 de setembro de 1891 (manuscrito).

MENSAGEM do Governador, Coronel Gustavo Richard lida na abertura do Congresso Constituinte (28/04/1891) e na abertura do 1º Congresso Legislativo como Vice-Governador em 29/09/1891.

RELATÓRIO da Diretoria Geral da Instrução Pública de Santa Catarina em 26 de setembro de 1891 (manuscrito).

RELATÓRIO apresentado ao Exm. Sr. 1º Vice-Presidente do Estado Tenente Coronel Guilherme da Silva pelo Secretário do Governo Eduardo Otto Horn em 20 de junho de 1893.

RELATÓRIO apresentado ao Exm. Sr. 1º Vice-Presidente do Estado Tenente Coronel Guilherme da Silva pelo Secretário do Governo Eduardo Otto Horn em 20 de junho de 1893.

MENSAGEM ao Governador Dr. Hercílio Pedro da Luz ao Congresso Representativo de SC. Julho de 1895.

RELATÓRIO do Diretor Geral da Instrução Pública. Julho/1896. manuscrito.

MENSAGEM do Governador Engenheiro Civil Hercílio Pedro da Luz apresentada ao Congresso Representativo de SC na abertura da 2. sessão de Legislatura. Agosto de 1896.

RELATÓRIO do Diretor Geral da Instrução Pública Horácio Nunes ao Governador do Estado de Santa Catarina, Dr. Hercílio Pedro da Luz em junho de 1897.

RELATÓRIO do Diretor Geral da Instrução Pública Horácio Nunes ao Governador do Estado de Santa Catarina, De. Hercílio Pedro da Luz. Junho de 1897.

RELATÓRIO do Diretor Geral da Instrução Pública Horácio Nunes ao Governador do Estado de Santa Catarina, De. Hercílio Pedro da Luz. Junho de 1898.

MENSAGEM do Governador Dr. Felippe Schmitd ao Congresso Representativo. Agosto de 1899.

MENSAGEM do Governador Dr. Felippe Schmitd ao Congresso Representativo. Agosto de 1900.

MENSAGEM do Governador Dr. Felippe Schmitd ao Congresso Representativo. Agosto de 1901.

RELATÓRIO do Diretor da Instrução Pública, Horácio Nunes Pires ao Secretário Geral dos Negócios do Estado, 1902.

MENSAGEM do governador, Tenente Coronel Felippe Schmidt ao Congresso Representativo de SC. Set/1902.

RELATÓRIO apresentado ao vice-governador do Estado de Santa Catarina Cel. Vidal José Oliveira Ramos Junior pelo secretário Geral dos Negócios do Estão Caetano Vieira da Costa em Junho de 1903.

MENSAGEM do Vice-Governador Vidal José Oliveira Ramos Júnior ao Congresso Representativo do Estado. Julho/1903.

RELATÓRIO apresentado ao Vice-Governador do Estado de Santa Catarina Cel. Vidal José de Oliveira Ramos Junior pelo Secretário Geral dos Negócios do Estado Caetano Vieira da Costa em junho de 1904.

MENSAGEM do Vice-Governador Coronel Vidal José de Oliveira Ramos Junior ao Congresso Representativo de SC. Julho/1904.

RELATÓRIO da Instrução Pública ao Secretário Geral dos Negócios do Estado, 1904.

MENSAGEM do Vice-Governador Coronel Vidal José de Oliveira Ramos Junior ao Congresso Representativo de SC. Julho/1905.

RELATÓRIO do Presidente do Congresso Representativo no exercício das funções de Governador Antônio Pereira da Silva e Oliveira ao vice-Governador do Estado Dr. Abdon Baptista. Set/1906.

MENSAGEM do Governador, Coronel Gustavo Richard ao Congresso Representativo de SC. Agosto/1907.

REPÚBLICA dos Estados Unidos do Brasil. **Coleção das Leis**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1902. Volume I.

REPÚBLICA dos Estados Unidos do Brasil. **Coleção das Leis**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1911. Volume I.

MENSAGEM do Governador apresentada à Assembléia legislativa em 11 de agosto de 1929,

#### **f) Biblioteca Fritz Müller - Blumenau**

BIOGRAFIA intitulada “A vida de um naturalista e colonizador alemão”, escrito por **Fritz Müller**, traduzido por Brígida Schmidt Hupel e Lauro Eduardo Bacca da Revista Semanal de Geografia e Etnologia. Editado por Siegmund Günther, Stuttgart, 1892, p.631-634, ano 65, nº 40.

**FRITZ Müller: vida e obra.** Compilação de Alfred Müller, v. 3, Editora de Gustav Fischer, Jena, 1920.

#### **g) Museu de Ecologia Fritz Müller - Blumenau**

CIÊNCIA E CULTURA. Simpósio Comemorativo Fritz Müller e sua obra. São Paulo, v.18, nº 4, 1966.

#### **h) Acervo particular do historiador Professor Luiz Osvaldo Leite (UFRGS-Porto Alegre)**

KRAUSE, Max. Reflexões sobre o ensino de Chimica nos gymnasios. **Relatório do Gimnasio Anchieta**. Porto Alegre: Typographia do Centro, 1930, p.7-26.

LEITE, Luiz Osvaldo. P. Maximiliano Krause S.J (3.2.1869 - 8.6.1952). **Scientia**, v.2, n.2, jul/dez, 1991, p. 123-138.

\_\_\_\_\_. Prof. Dr. P. Mathias Schimitz S.J. (16.8.1916 – 26.10.1975). **Scientia**, v.2, n.1, jan/jun, 1991, p. 135-141.

\_\_\_\_\_. Pe. Jacó Racke S.J. (1.8.1884 – 5.6.1968). **Scientia**, v.3, n.2, jul/dez, 1992, p.123-128.

\_\_\_\_\_. Um precursor do jornalismo científico P. José Bernard Weckring S.J. (14.2.1895 – 26.5.1962). **Scientia**, v.3, n.1, jan/jun, 1992, p. 123-140.

\_\_\_\_\_. Matemático-humanista Lourenço Schneider, exemplo da ética do professor. (21.9.1876 – 3.3.1960). **Scientia**, v.4, n. 2, 1993, p. 113–123.

\_\_\_\_\_. Um precursor da didática da matemática no RGS: P. Pedro Browe, S.J. **Scientia**, v.4, n.1, 1993, p.117-121.

\_\_\_\_\_. Pensando a ciência de São Leopoldo a Florianópolis: P. Godofredo Schrader S.J. **Scientia**, v. 5, n.2, 1994, p.119-126.

\_\_\_\_\_. Cosmologia em São Leopoldo (I). P Johann Alois Müller, S.J. (21.11.1894 - 24.04.1987). **Scientia**, v.6, n.2, 1995, p.131-138.

\_\_\_\_\_. Cosmologia em São Leopoldo (II). P. Ernesto August Rueppel S.J. (17.03.1902 – 16.07.1993). **Scientia**, v.7, n.1, 1996, p. 79-92.

\_\_\_\_\_. Cosmologia em São Leopoldo(III). P. Johannes Nepomuceno Haas. S.J. (26.05.1912 – 21.12.1993). **Scientia**, v.7, n.2, 1996, p.59-80.

RABUSCKE. Arthur, S.J. Uma presença cultural maciça da Alemanha no extremo sul brasileiro. **Pesquisas História**. Instituto Anchieta de Pesquisas. São Leopoldo, RS: Gráfica UNISINOS, nº 25, 1986.

SCHRAIDER, Godofredo. A idéia da evolução em 1913. **Unitas** – Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, nº 2 e 3. Ano I. novembro a fevereiro, 1913.

SCHRAIDER, Godofredo. Telepathia e Religião. **Unitas** – Revista Eclesiástica da Arquidiocese de Porto Alegre, nº 2 e 3. Ano I. setembro e outubro, 1913.

SCHRAIDER, Godofredo. A origem da vida. In: **Relatório do Ginásio N.S. da Conceição**. São Leopolodo, 1912.

**i) Arquivo da Província do Brasil Meridional – Porto Alegre**

SCHRADER, Godofredo. **Química orgânica: 2º curso científico e clássico**, s/d.

**j) Instituto Anchietano de Pesquisas, S. Leopoldo. Padre Pedro Ignacio Schmitz.**

**CIÊNCIA E RELIGIÃO. Brotéria.** Lisboa, vol.33, jul. 1941.

SCHRADER, Godofredo S.J.. **Compendio de química.** Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. manuscrito  
**Química - III Científico.** Florianópolis, s/d.

**Química geral: teórica e experimental - 4ª série.**  
 Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1941.

**k) Acervo particular do Professor Rodi Hickel - Florianópolis SC**

SCHRADER, Godofredo S.J. **Compendio de Geometria:** plana, construtiva, trigonométrica, estereométrica e analítica.. Porto Alegre: Edição da livraria Globo, 1936.

**Compêndio de Física:** II científico. s/d. Mimeografado.

**Compêndio de Física:** III científico. s/d. Mimeografado.

**l) Acervo particular do Professor Norberto Dallabrida – UDESC - Florianópolis SC**

EDITORIAL – Instrução Secundária. **Correio do Povo.** Florianópolis, 28 de nov.1905, p.1.

EDITORIAL – Instrução Secundária. **Correio do Povo.** Florianópolis, 01 de dez..1905, p.2.

INSTRUÇÃO SECUNDÁRIA. **Correio do Povo.** Florianópolis, 08 de dez. 1905, p.1.

EDITORIAL. Instrução Secundária. **Correio do Povo.** Florianópolis, 26 dez. 1905, p.1.

NOVO GYMNASIO. **Reforma.** Florianópolis, 26 dez. 1905. p.2.

EDITORIAL – Instrução Secundária. **O Dia.** Florianópolis, 04 de out. 1905. p.3.

**m) Biblioteca do Senado Federal – Brasília DF**

BRASIL. **Coleção das Leis da República dos Estados Unidos do Brasil de 1925**, volume II. Decreto nº 16.782-A de 13 de janeiro de 1925. Reforma Rocha Vaz.

LOPES, Artur Coelho. Sobre a extensão e o conteúdo dos programas de química para o curso secundário. In: Atas **3º Congresso Sul-americano de Química**, Rio de Janeiro, 1937, 10ª seção, p. 183-191.

## 2. Entrevistas

CASCAES, Waldomiro. Questionário enviado e respondido pelo correio em 11/03/05. Ex-aluno do Padre Godofredo Schrader, no Ginásio Catarinense, no período de 1932 a 1937.

ROSA, Almir José. Questionário enviado e respondido por e.mail em 19/03/05. Estudou no Ginásio Catarinense no período de 1937 a 1941.

HICKEL, Rodi. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 17 de março de 2005. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1943 a 1950.

PERESSONI, Beno Meyer. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 18/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1944.

SPRINGMANN, Werner. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 18/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de....

BRAGA, Arnaldo Jatir. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 19/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1942.

DAURA, José. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 21/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1938 a 1941.

LINHARES, Jauro. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 22/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1936 a 1941.

CAPELLA, Ayrton. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 23/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de....

FONTES, Hélio B. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 28/03/05. Florianópolis. Fita gravada, depositada no Laboratório de História Oral da UFSC. Ex- aluno do Ginásio Catarinense no período de 1933 a 1937.

RABUSCKE, Arthur, S.J. Entrevista concedida a Joanez Aparecida Aires em 15 de setembro de 2004, na Casa Conceição em São Leopoldo, Rio Grande do Sul.

### **3 - Bibliografia**

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. **Da alquimia à química.** São Paulo: Nova Stella/EDUSP, 1988.

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria ; FERRAZ, M. H. M. . Reflexões sobre uma história adiada: trabalhos e estudos químicos e pré-químicos brasileiros. **Quipu Revista Latinoamericana de Historia de Las Ciencias y La Tecnología**, México, DF, v. 5, n. 3, p. 339-353, 1988.

ALMEIDA, Ana Maria e NOGUEIRA, Maria Alice. **A escolarização das elites:** um panorama internacional da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2002.

APPLE, Michael. **Ideologia e currículo.** São Paulo: Brasiliense, 1982.

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A didática das ciências.** Campinas: Papirus, 1990.

AZEVEDO, Fernando de. **Cultura Brasileira:** introdução ao estudo da cultura no Brasil. Brasília: UNB, 4<sup>a</sup> edição, 1963. 2<sup>a</sup> Parte.

\_\_\_\_\_. **A transmissão da cultura.** São Paulo: Melhoramentos, 1976.

BERNSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico:** classe códigos e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.

BOURDIEU, Pierre e PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução.** Rio de Janeiro: Francisco Alvez, 1975.

BITTENCOURT, Circe Maria F. Disciplinas escolares: história e pesquisa. In: OLIVEIRA, Marcus Aurélio Taborda de; RANZI, Serlei Maria Fischer. **História das disciplinas escolares no Brasil:** contribuições para o debate. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas.** São Paulo: Perspectiva, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** apresentação dos temas transversais, ética. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais:** ensino médio. Brasília: Ministério de Educação Média e Tecnológica, 1999.

BURKE, Perter (org.). **A Escrita da História - Novas Perspectivas.** São Paulo: Editora Unesp, 1992.

CABRAL, Oswaldo Rodrigues. **História de Santa Catarina.** Florianópolis, 1968.

CAILLOT, Michel. La théorie de la transposition didactique est-elle transposable? In: **Au-delà des didactiques, le didactique: débats autour de concepts fédérateurs.** Claude Raisky e Michel Caillot (Org.). De Boeck Université, 1996. Tradução livre: Méricles T.Moretti e Cláudia R. Flores, 2002.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Didática, currículo e saberes escolares.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 2<sup>a</sup> ed.

CARDOSO, Ciro Flamarion; BRIGNOLI, Héctor Pérez. **Os métodos da História.** Rio de Janeiro: Graal, 1983. Trdução de João Maia.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de Carvalho; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. A educação química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área. **Educación Química**, segunda época, 11 [1], p. 160-167, jan 2000.

CASTRO, Moacir Werneck de. **O sábio e a floresta:** a extraordinária aventura do alemão Fritz Müller no trópico brasileiro. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

CHAGAS, Valnir. **O ensino de 1º e 2º graus:** antes, agora e depois? São Paulo: Saraiva, 1980.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993. Tradução de Raul Fiker.

CHARTIER, Roger. **A história cultural:** entre práticas e representações. Rio de Janeiro: DIFEL, 1990.

CHASSOT, Attico Inacio. **Para que(m) é útil o nosso ensino de Química.** Porto Alegre, 1995. Tese de Doutorado. UFRGS.

\_\_\_\_\_. Uma história da educação química brasileira: sobre seu início discutível a partir dos conquistadores. **Episteme.** Porto Alegre, v.1, n. 2, p. 129-146, 1996.

\_\_\_\_\_. **A educação no ensino da química.** Ijuí: Unijuí Editora, 1990.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, nº 2, 177-229, 1990.

\_\_\_\_\_. Quando surgiu o ensino secundário? **Revista Faculdade de Educação.** São Paulo, nº 18(1), p. 99-112, jan/jun, 1992.

CHERVEL, André; COMPÈRE Marie-Madaleine. As humanidades no ensino. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v 25, n. 2, p. 149-170, jul/dez, 1999.

CHEVALLARD, Yves e JOHSUA, Marie-Alberte. Um example d'analyse de la transposition didactique: la notion de distance. **Recherches en Didactique des Mathématiques**. Paris, v 1, p. 159-239, 1982

CHEVALLARD, Yves. **La transposición didáctica**: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S.A., 1991.

COSTA, Rita de Cássia. **A construção de uma química escolar**. Rio de Janeiro. Pontifícia Universidade Católica. Dissertação de Mestrado. 1998.

DALLABRIDA, Norberto. **A fabricação escolar das elites**: o Ginásio Catarinense na Primeira República. Florianópolis: Cidade Futura, 2001.

DAROS, Maria, Dores. Formação de professores em Santa Catarina: breves considerações sobre sua história. In: DAROS, Maria das Dores; SILVA, Ana Cláudia da; DANIEL, Leziany Silveira. (Org.). **Fontes Históricas**: contribuições para o estudo da formação dos professores catarinenses (1883-1946). 1<sup>a</sup> ed. Florianópolis, 2005, v. 4, p. 11-21.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1992.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DIEHL, Astor Antônio. **Do método histórico**. Passo Fundo: Ediupf, 1997.

DINIS, Alfredo. Os jesuítas e a ciência. **Brotéria**. Lisboa, 130 (1990a), 89-92.

\_\_\_\_\_. Os jesuítas e a liberdade de investigação. **Brotéria**. Lisboa, 131 (1990b), 416-423.

\_\_\_\_\_. A ciência e Deus. **Brotéria**. Lisboa, 135 (1992) 578-582).

DOMINGUES, B. H. . A Disputa entre "cientistas jesuítas" e "cientistas iluministas" no mundo ibero-americano. **Revista Brasileira de História**, Juiz de Fora, MG, v. 9, p. 129-154, 2002.

DÓRIA, Escagnolle L.G. **Memória histórica commemorativa do 1º centenário do Collegio de Pedro II**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1939.

DURKHEIM, Emile. **A evolução pedagógica**. Porto alegre: Artes Médicas, 1995.

ENDIPE. **Linguagens espaços e tempos no ensinar e no aprender.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.2<sup>a</sup>ed.

ERN, Edel. **A lógica da construção curricular na escola brasileira.** Florianópolis: UFSC. 1994. 56 p. (mimeo)

FERRAZ, Márcia H.Mendes. **As ciências em Portugal e no Brasil (1772-1822): o texto conflituoso da química.** São Paulo: Educ, 1997.

FERREIRA, M. S. et al. **História da disciplina escolar ciências nas legislações brasileiras de ensino (1931-1971).** V Jornada de Pesquisadores do CFCH. Rio de Janeiro: UFRJ. 1999.

FERREIRA, Márcia Serra; GOMES, Maria Margarida; LOPES, Alice Casimiro. Trajetória histórica da disciplina escolar Ciências no Colégio de Aplicação da UFRJ (1949-1968). **Pro-Posições**, Campinas, v. 12, n. 1(34), p. 9-26, mar, 2001.

FERREIRA, Márcia Serra. **A história da disciplina escolar ciências no Colégio Pedro II (1960-1980).** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação – UFRJ. Rio de Janeiro, 2005.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI:** o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FIORI, Neide Almeida. **Aspectos da evolução do ensino público:** ensino público e política de assimilação cultural no Estado de Santa Catarina nos períodos Imperial e Republicano. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 1991.

FORQUIN, Jean-Claude. Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. **Teoria & Educação**, nº 5, p. 28-49, nota 29, 1992.

\_\_\_\_\_. **Escola e cultura:** as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

\_\_\_\_\_. As abordagens sociológicas do currículo: orientações teóricas e perspectivas de pesquisa. **Educação & Realidade**. V.21, nº 1, p.187-198, jan-jun 1996.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir.** Petrópolis:Vozes, 1987.

FRANCO, José Eduardo. A história da ciência e a revista Brotéria. In: FRANCO, José Eduardo; RICO, Hermínio. (Coord.) **Fé, ciência, cultura:** Brotéria 100 anos. Lisboa: Gradiva, 2003.

FRANCO, José Eduardo. **Brotar educação:** história da Brotéria e do seu pensamento pedagógico (1902-1996). Lisboa: Roma Editora, 1999.

FRANCO, José Eduardo; RICO, Hermínio. (Coord.) **Fé, ciência, cultura:** Brotéria 100 anos. Lisboa: Gradiva, 2003.

GATTI JUNIOR, Décio. A história das instituições educacionais. In: JUNIOR GATTI, Décio & ARAÚJO, José Carlos Souza (Orgs). **Novos temas em história da educação brasileira**. Campinas: Autores Associados, 2002.

GOODSON, Ivor. Tornando-se uma matéria acadêmica: padrões de explicação e evolução. **Teoria & Educação**, n.2, p.230-254, 1990.

. **Curriculum: teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 1995.

. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

. A crise da mudança curricular: algumas advertências sobre iniciativas de reestruturação. In: SILVA, Luiz Heron da (Org.). **Século XXI: qual conhecimento? qual currículo?**. Petrópolis: Vozes, 1999.

. **O currículo em mudança: estudos na construção social do currículo**. Porto (Portugal): Porto Editora, 2001.

GIROUX, Henry. **Teoria crítica e resistência em educação**. Petrópolis: Vozes, 1986.

HAIDAR, Maria de Lourdes Mariotto. **O ensino secundário no Império brasileiro**. São Paulo: Grijalbo/Edusp, 1972.

HAMILTON, David. Sobre as origens dos termos classe e curriculum. **Teoria & Educação**, nº 6, p.34, 1992.

HAMMERSLEY Martyn; HARGREAVES, Andy.(Orgs) **Curriculum practice: some sociological case studies**, Falmer Press: Londres, 1983.

HÉRBRARD, J. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. **Teoria & Educação**, nº 2, 65-100, 1990.

HOLANDA, Ségio B.; CAMPOS, Pedro M. **História geral da civilização brasileira**. São Paulo: Divisão Européia do Livro, 1971.

HOBSBAWM, Eric; RANGER, Terence (orgs.). **A invenção das tradições**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1997. Tradução de Celina Cardim Cavalcante.

JULIÁ, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, nº 1, p. 9-45, 2001.

JULIÁ, Dominique. Disciplinas escolares: objetivos, ensino e apropriação. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). **Disciplinas e integração curricular: história e políticas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

KAZUMI , Munakata. **Projeto história das disciplinas escolares e do livro didático.** Acessado em: 09/12/2003. Disponível em <www.pucsp.br/pos/ehps/secretaria/historiadasdiciplinas>

KRASILCHIK, Miriam. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: Edusp, 1987.

\_\_\_\_\_. Inovação no ensino de ciências. In: GARCIA, Walter. (Coord.) **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas.** São Paulo: Cortez: Autores Associados. 1980.

LACOUTURE, Jean. **Os jesuítas: o regresso.** Lisboa: Editorial Estampa, 1992.

LANDIM, Sonia Maria Magalhães. **Avaliação do currículo de química do Colégio Pedro II.** Rio de Janeiro, 1988. 186 p. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da UFRJ.

LAYTON, D. **Science for the people.** Londres: George Allen/Unwin, 1973.

LEMGUBER, M. S. **A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história.** Rio de Janeiro, 1999. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. **Os educadores em ciências e suas percepções da história do ensino médio e fundamental de ciências físicas e biológicas, a partir das teses e dissertações (1981-1995).** Anais da 23º ANPED, 2000.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória.** Campinas: Editora da Unicamp, 2003. 5ª edição.

LE GOFF, Jacques; CHARTIER, Jacques; REVEL, Roger. **A história nova.** Coimbra: Livraria Almedina. 1990.

LEITE, Luiz Osvaldo. Pensando a ciência de São Leopoldo a Florianópolis: P. Godofredo Schrader S.J. **SCIENTIA**, v. 5, n. 2, 1994, p. 199-126.

LEITE, Miriam Soares. **Contribuições de Basil Bernstein e Yves Chevallard para a discussão do conhecimento escolar.** Tese de doutorado. Rio de Janeiro. Pontifícia Universidade Católica. PUC-Rio, 2004.

LIMA, Maria Emilia Caixeta de Castro. **Ensino básico de Química:** problemas e perspectivas face a tendência sintética da ciência e a formação política. Belo Horizonte, Faculdade de Educação, UFMG, 1990. 207p. Dissertação de Mestrado.

LOPES, Alice Casimiro. **Livros didáticos:** obstáculos ao aprendizado da ciência química. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. Dissertação de Mestrado, 1990.

\_\_\_\_\_. **Conhecimento escolar:** quando as ciências se transformam em disciplinas. Rio de Janeiro, 1996. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação-Universidade Federal do Rio de Janeiro.

- . Conhecimento escolar: inter-relação com conhecimentos científicos e cotidianos. **Contexto & Educação**. Ijuí: Unijuí, v. 11, nº 45, p. 40-59, jan/mar, 1997 a.
- . Conhecimento escolar em química: processo de mediação didática da ciência. São Paulo, **Química Nova**, v.20, nº 5, set/out, p. 563-568, 1997 b.
- . A disciplina química: currículo, epistemologia e história. **Episteme**. Porto Alegre, v. 3, n. 5, p. 119-142, 1998.
- . **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.
- . Currículo de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. **Teias**, Rio de janeiro, ano 1, n. 2, p. 60-73, jul/dez, 2000. Revista da Faculdade de Educação UERJ.
- . A pesquisa em ensino de química no Brasil. **Química Nova**, v. 25, supl. 1, 14-24, 2002 a.
- . Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, set. 2002 b.
- LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). **Disciplinas e integração curricular**: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002 a.
- LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). **Curriculum**: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002 b.
- LOPES, A. C. et al. Trajetória histórica da disciplina escolar ciências no Colégio de Aplicação da UFRJ (1949-1968). **Pro-Posições**. vol. 12, nº 1 (34), março/2001.
- LOPES, Alice Casimiro e MELLO, Josefina Carmen Diaz de. Trajetória da disciplina didática geral em uma escola de formação de professores em nível médio: hibridismo de discursos. **Educação em Foco**. Revista da Faculdade de Educação da UFJF. v.8, nº 1 e nº 2, mar/ago 2003 e set/fev/2004.
- LORENZ, Karl. Os livros e o ensino de ciências na escola secundária brasileira no século XIX. **Ciência e Cultura**, 38 (3), março de 1986.
- LORENZ, M. Karl. **A influência francesa no ensino de ciências e matemáticas na escola secundária brasileira no século XIX**. In: II Congresso Brasileiro de História da Educação, 2002, Natal. Anais 2002. Natal : NAC, 2002.

LORENZ, M. Karl. O ensino de ciências e o Imperial Colégio Pedro II. In: VÉCHIA, Ariclê; CAVAZOTTI, Maria Auxiliadora (Orgs.). **A escola secundária: modelos e planos** (Brasil, séculos XIX e XX). São Paulo: Annablume, 2003.

LORENZ, M. Karl. O ensino de ciências e o Imperial Collegio Pedro II: 1838-1889. In: VÉCHIA, Ariclê; CAVAZOTTI, Maria Auxiliadora (Orgs.). **A escola secundária: modelos e planos** (Brasil, séculos XIX e XX). São Paulo: Annablume, 2003.

LORENZ, M. Karl. O Collegio de Pedro II e a Modernização do Currículo da Escola Secundária Brasileira. In: ALMEIDA, Maria de Lourdes P. de (org.) **Escola e modernidade: saberes, instituições e práticas**. Campinas: Alínea, 2004.

LORENZ, M. Karl. **Zoologia Filosófica no Brasil**: explorando as modernas correntes do Pensamento científico no Colégio Pedro II em meados do século XIX. Atas do VII Congresso Iberoamericano de Historia de la Educacion Latinoamericana. Universidade Andina Simon Bolivar. Quito Ecuador, 2005.

LORENZ, K. M. e BARRA, V. M. Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980. **Ciência e Cultura**. SBPC, 38 (12), dez/1986.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **Perfil histórico do desenvolvimento de ciências no currículo da escola secundária de 1901 a 1971**. Memória do Simpósio de Ensino de Ciências Experimentais. São Paulo: IBECC, 1982, p. 151-161.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. Comparação diacrônica dos estudos de ciências e humanidades no currículo secundário brasileiro. **Ciência e Cultura**. V. 36, n. 1, jan/1984, 32-35.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **Estabilidade substantiva do currículo da escola secundária brasileira**. Anais da IV Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica, 1985. p. 211-214.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **Estudo sumário das ciências no currículo da escola secundária brasileira: 1838-1971**. Anais da V Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica, 1986. p.181-182.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **Inovação curricular e a reforma de 1855 de Luiz Pedreira do Couto to Ferraz**. Anais da VII Reuniao da SBPH - Sociedade Brasileira da Pesquisa Historica), Sao Paulo, 1988, p.139-142.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **Perfil quali-quantitativo dos currículos do ensino secundário brasileiro no século XIX**. Anais da VIII Reunião da SBPH. São Paulo, 1989, p. 205-208.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **História do currículo da escola secundária brasileira 1838 – 1971: uma pesquisa em curso**. Anais da X Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica , 1991.

LORENZ, Karl Michael; VECHIA, Ariclê. **O currículo de 1899 de Epitácio Pessoa.** Anais da XII Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica, 1992, p. 255-257.

LORENZ, Karl; VÉCHIA, Ariclê (Orgs.). **Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951.** Curitiba: Ed. do Autor, 1998.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Aspectos metodológicos em História do Currículo. In: Inês Barbosa de Oliveira; Nilda Alves. (Org.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas.** Rio de Janeiro, 2002, p. 131-148.

\_\_\_\_\_. Temas transversais nos parâmetros curriculares. **Química Nova na Escola.** nº 8, nov.1998, p.23-27.

MARTINS, Maria do Carmo. **A história prescrita e disciplinada nos currículos escolares:** quem legitima esses saberes? Bragança Paulista: EDUSF, 2002.

MEGID NETO, J. (Coord.) *et al.* **O ensino de Ciências no Brasil - Catálogo Analítico de Teses e Dissertações (1972-1995).** Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **O ensino de estrutura atômica e de ligação química na escola de 2º grau:** drama, tragédia ou comédia? Belo Horizonte, Faculdade de Educação, UFMG, 1988. 2v. 408p. Dissertação de Mestrado.

MORTIMER, Eduardo. A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário. **Em Aberto.** Brasília, ano 7, n.40, out/dez, 1988.

NAGLE, Jorge. **Educação e sociedade na Primeira República.** São Paulo: EPU; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1974.

NÓVOA, António. Para uma análise das instituições escolares. In: NÓVOA, António (Coord.) **As organizações escolares em análise.** Lisboa: Publicações Don Quixote, 1992.

NUNES, Clarice; CARVALHO, Marta Maria Chagas de. Historiografia da educação e fontes. **Cadernos Anped.** 15ª Reunião, nº 5, 1992, p. 7-65.

OLIVEIRA, Marcus Aurélio Taborda de; RANZI, Serlei Maria Fischer. **História das disciplinas escolares no Brasil:** contribuições para o debate. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.

PERNAMBUCO, Marta; SILVA, Fernando Vargas. **Uma retomada histórica do Ensino de Ciências.** In: 6º Simpósio Nacional de Ensino de Física, 1985.

PESSANHA, Eurize Caldas. **Perspectivas para a história das disciplinas escolares.** UFMS. Anais do GELCO 2001.

\_\_\_\_\_. **Da história das disciplinas escolares à história da cultura escolar:** uma trajetória de pesquisa sobre história do currículo. 26º ANPED, Caxambu, 2003

PETITJEAN, Patrick. Ciências, impérios, relações científicas Franco-brasileiras. In: HAMBURGUER, A.; DANTAS, M. **A ciência nas relações Brasil-França (1850-1950)**. São Paulo: Edusp, 1996.

\_\_\_\_\_. A epistemologia das relações interdisciplinares. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 19, nº 1, p. 113-120.

POPKEWITZ, Tomas S. História do Currículo, regulação social e poder. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação:** estudos foucaultianos. Petrópolis:Vozes, 1994.

PINTO, Edgar Roquete; et all. **Fritz Müller:** reflexões bibliográficas. Blumenau: Cultura em movimento., 2000.

RESNICK, T. **O desenvolvimento do conceito de gene e sua apropriação nos livros didáticos de Biologia.** Dissertação de Mestrado. Niterói: Faculdade de Educação, UFF, 1995.

RHEINBOLDT, Heinrich. A Química no Brasil. In: AZEVEDO, Fernando (org.) **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994. 2 ed.

RICARDO, Elio Carlos. **Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização:** dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. Florianópolis, 2005 (Tese de Doutorado) Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930/1973).** Petrópolis: Vozes, 1980. 2 ed.

SANTOS, Wildson L. P. Letramento em Química, educação planetária e inclusão social. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 611-620, 2006.

SANTOS, Wildson L. P. & SCHNETZLER, Roseli P. **Educação em Química:** compromisso com a cidadania. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

SANTOS, W. L. P. ; MÓL, Gerson de Souza ; MATSUNAGA, Roseli Takako ; DIB, Siland Meiry França ; CASTRO, Eliane Nilvana F de ; SILVA, Gentil de Souza ; SANTOS, Sandra Maria de Oliveira ; FARÍAS, Salvia Barbosa. **Química e Sociedade:** volume único, ensino médio. 1. ed. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005. 744 p.

SANTOS, Lucíola P. C. História das disciplinas escolares: perspectivas de análise. **Teoria e Educação**, n. 2, 1990.

\_\_\_\_\_. História das disciplinas escolares: outras perspectivas de análise. **Educação e Realidade**, 20 (2): 60-68. Jul/dez. 1995.

SANTOS, Lucíola L. de C. P.; MOREIRA, Antonio Flávio. Currículo: questões de seleção e de organização do conhecimento. In: BORGES, Abel (org.) et al. **Curriculum, Conhecimento e Sociedade**. São Paulo: FDE – séries idéias nº 26 - p. 47-65, 1995.

SELLS, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra (Orgs.). **Formação docente em ciências: memórias e práticas**. Niterói: Eduff, 2003.

SCHARDONG, Rosmeri. **A instrução pública secundária em Desterro – o Atheneu Provincial (1874-1883)**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Florianópolis: UFSC, 1997.

SCHMITZ, Egídio. **Os jesuítas e a educação**. São Leopoldo: Editora Unisinos. 1994.

SCHNETZLER, Roseli. P; SANTOS, Wildson. L. P. Função social: O que significa ensino de química para formar o cidadão? Ensino de química e cidadania. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 4, p. 28-34, 1996.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **O tratamento do conhecimento químico em livros didáticos brasileiros para o ensino secundário de Química de 1875-1978: análise do capítulo de reações químicas**. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1980. 191p. Dissertação de Mestrado.

. Um estudo sobre o tratamento do conhecimento químico em livros didáticos brasileiros dirigidos ao ensino secundário de química de 1875 a 1978. **Química Nova**, p. 6-15, jan/1981.

. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, nº 25, supl. 1, p. 14-24, 2002.

SCHEFFER, Elizabeth W. **Química: ciência e disciplina curricular, uma abordagem histórica**. Curitiba, 218 p. Dissertação de Mestrado. UFPR.

SICCA, Natalina Aparecida Laguna. **A experimentação no ensino de Química - 2º grau**. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1990. 174p. Dissertação de Mestrado.

SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis: Vozes, 1994.

. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias de currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

SILVA, T. T. e MOREIRA, A F. (orgs.) **Curriculum, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1995.

SILVA, J. Ferreira da. Fritz Müller e o Presidente Coutinho. In: **Blumenau em Cadernos**. Tomo I, nº 8, jun/jul de 1958. p.144.

SILVA, Geraldo Bastos. **A educação secundária:** perspectiva histórica e teoria. São Paulo: Editora Nacional, 1969.

TAGLIEBER, J. E. **A evolução histórica da educação científica nas escolas de 1º e 2º graus no Brasil.** IV SBEC, Santa Cruz do Sul, jul/1986.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

TYLER, Ralph W. **Princípios básicos de currículo e ensino.** Porto Alegre: Globo, 1974.

VÉCHIA, Ariclé; CAVAZOTTI, Maria Auxiliadora (Orgs.). **A escola secundária:** modelos e planos (Brasil, séculos XIX e XX). São Paulo: Annablume, 2003.

XAVIER, Maria E.S.P.; RIBEIRO, Maria L.S.; NORONHA, Olinda M. **História da educação:** a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994.

YOUNG, Michael. **Knowledge and control:** new directions for the sociology of education. Londres: Collier-Mamillan, 1971.

ZILLIG, Cezar. **Dear Mr. Darwin:** a intimidade da correspondência entre Fritz Müller e Charles Darwin. São Paulo: Sky/Anima Comunicações e Design, 1997.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### **PROGRAMAS DA DISCIPLINA QUÍMICA NAS REFORMAS DE 1901 – 1911 – 1915 – 1925 – 1931 - 1942**

**Programa da disciplina *Física e Química* na Reforma Epitácio Pessoa<sup>364</sup> (1901)**

**Para a 5<sup>a</sup> série** (livro que aparece no programa – Chimica, de Engel, última edição)

- Definição e divisão da química – Da combinação e caráter que a distingue da mistura e da dissolução – Concepção fundamental de dualismo químico – Influência da massa e da continuidade das reações.
- Limites da combinação química – Leis relativas aos pesos e aos volumes dos compostos gasosos – Hipótese atômica – Concepção do peso atômico e do peso molecular.
- Estabelecimento das fórmulas – Notação e nomenclatura química.
- Corolários da hipótese atômica- Hipótese sobre a estática e a dinâmica – Radicais e atomicidade; constituição imediata e elementar dos corpos – Divergências sobre a noção dos tipos moleculares.
- Reações químicas – Leis de Berthollet e de Malagutti – Teoremas de Berthelot
- Estudo geral dos sais; influência do calor, da luz, da eletricidade, da água e outros compostos químicos sobre os sais.
- Cristalização dos sais, sistemas cristalinos; noções indispensáveis sobre adaptações cristalográficas – Leis de Mitscherlich.
- Ensaios de classificação dos elementos e dos compostos químicos – Estudo sintético da Terra e dos elementos antigos – Estudo descritivo dos elementos na ordem decrescente das densidades e na crescente de sua importância biológica.

---

<sup>364</sup> REPÚBLICA dos Estados Unidos do Brasil. **Coleção das Leis**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1902. Volume I.

- Estudo químico, analítico e descritivo da platina, ouro, mercúrio, chumbo, prata, bismuto, cobre, ferro, manganês, níquel, cobalto, zinco, antimônio, telúrio, arsênico, iodo, selênio, bário, carbono, silício, boro, bromo, alumínio, estrôncio, enxofre, fósforo, magnésio, cálcio, sódio, potássio, lítio, cloro, flúor, oxigênio, azoto, hidrogênio.
- Estudo geral do meio fluído: a atmosfera e a hidrosfera – estudo químico da água e do ar.
- Estudo dos compostos dualisados – Caracteres gerais das ligas metálicas e dos óxidos.
- Estudo geral dos sais. (no Programa são descritos os sais a serem estudados)
- Caracteres gerais das bases e dos sais amoniacais.

**Para a 6<sup>a</sup> série (livro Engel – Chimica última edição)**

- Estudo geral dos hidratos de carbono da série graxa, saturados e não saturados.
- Estudo geral dos hidretos de carbono da série aromática.
- Estudo geral dos álcoois e dos seus derivados.
- Estudo geral dos aldeídos e cetonas. Fenol e seus derivados.
- Estudo geral dos éteres e dos ácidos orgânicos
- Estudo geral dos cianetos e dos compostos que deles derivam.
- Estudo geral das aminas e amidas.
- Estudo geral dos alcalóides de substâncias vegetais.
- Estudo geral das matérias albuminóides ou protéicas.
- Estudo geral da matéria orgânica, sua complexidade e mobilidade elementar, reações perturbadoras.
- Da análise imediata e elementar dos processos de síntese. Noções sucintas sobre os produtos orgânicos de integração e desintegração funcional dos tecido vivos.

## Programa da disciplina *Física e química* na reforma Rivadávia

### Quinta e sexta séries

- Definição e divisão da Química; sua posição enciclopédica – Caracteres do fenômeno químico – Base lógica da química – Hipóteses sobre a afinidade.
- Substâncias simples e compostas – Nomenclatura e notação química – Distinção das substâncias simples em íons eletronegativos e eletropositivos – Notação e nomenclatura dos compostos e das reações químicas – Princípio de Lavoisier.
- Lei das combinações químicas – Influência da massa e do meio ambiente – Equivalentes.
- Hipótese atômica e seus corolários – densidade dos vapores em relação ao hidrogênio - Coeficientes do calor específico e o equivalente daltoniano – Impropriedade das denominações de peso molecular e peso atômico.
- Teoria dos radicais; seu valor subjetivo e pedagógico – incertezas sobre atomicidade.
- Teorias dos tipos moleculares; seu valor pedagógico; subjetivismo exagerado nas fórmulas racionais ou típicas dos compostos e nas fórmulas de composição elementar – Exemplos.
- Ácidos e bases – sua definição, preparação geral e propriedades.
- Sais em geral – sua definição, preparação geral e propriedades.
- Sais em geral – sua definição, preparação e propriedades – Ação do calor, da luz e da eletricidade sobre os sais – Princípios de termoquímica.
- Ações químicas sobre sais
- Classificações antigas e modernas dos elementos e dos compostos químicos - Inconvenientes das modernas classificações fundadas sobre a atomicidade dos elementos.
- Fundamento de uma classificação segundo o grau decrescente da densidade e do calor de fusão: valor pedagógico dessa classificação dos elementos, estudo dos compostos de cada elemento segundo o grau crescente de complexidade.
- Processo geral da análise química por via úmida, por via seca – cautelas a observar: material para ensaios – Pesquisa sistemática.

- Química descritiva: estudo dos elementos mais comuns segundo o plano de classificação adotado: platina; ouro; mercúrio; chumbo; bismuto; níquel; cobre; cobalto; cádmio; zinco; manganês; ferro; estanho; antimônio; telúrio; selênio; bário; arsênico; iodo; bromo; silício; estrôncio; alumínio; enxofre; magnésio; flúor; potássio; azoto; os compostos do carbono.
- Estudo químico e geral dos elementos dos antigos, fogo, terra, água e ar – síntese orgânica.

### **Programa da disciplina *Física e Química na Reforma Maximiliano***

#### **Quarta Série**

- Definição de química – Fenômeno físico e fenômeno químico – Corpo simples e compostos – Mistura e combinação.
- Leis das combinações químicas – Equivalentes – Teoria atômica
- Notação química – Nomenclatura dos compostos binários.
- Nomenclatura dos compostos ternários e quaternários.
- Peso atômico molecular – Fórmulas químicas.
- Reações químicas – Radicais.
- Atomicidade – Classificação segundo a atomicidade.
- Ácidos, bases e sais.
- Tipos moleculares – Séries.
- Hidrogênio.
- Flúor, cloro, bromo e iodo.
- Ácidos fluorídrico e clorídrico.
- Ácidos bromídrico e iodídrico.
- Oxigênio, ozana.
- Água, água oxigenada.
- Enxofre, selênio e telúrio.
- Compostos do cloro, do bromo e do iodo com o oxigênio.
- Ácido sulfúrico – Bi-sulfureto de hidrogênio.

- Anidrido sulfuroso – Anidrido sulfúrico - Ácido sulfúrico.
- Boro – Ácido bórico.
- Carbono.
- Óxido de carbono – Anidrido carbônico – Carbonatos.
- Silício – Anidrido silícico – Silicatos.
- Azoto e ar atmosférico.
- Fósforo.
- Hidrogênio fosforado – Anídrico e ácido fosfórico.
- Arsênico – Hidrogênio arsenicado – Arseniatos.
- Antimônio – Kermes mineral – Enxofre dourado de antimônio.
- Metais, classificação – Potássio e sódio.
- Lítio, amoníaco, prata.
- Cálcio e bário.
- Strôncio e magnésio.
- Zinco e cádmio.
- Chumbo e cobre.
- Mercúrio.
- Bismuto e ouro.
- Mercúrio.
- Bismuto e ouro.
- Ferro, maganês, chumbo, alumínio.
- Cobalto, níquel, estanho e platina.
- Corpos novamente descobertos como rádio e análogos.

### **Programa para a 5<sup>a</sup> Série**

- Química dos compostos do carbono - Corpos orgânicos e organisados – Princípios imediatos – Definição de análise imediata e elementar – Condição a que deve satisfazer um princípio definido.
- Origem das séries orgânicas – Séries homólogas, isólogas e heterólogas – Fórmulas racionais e suas vantagens - Alotropia e isomeria.

- Função química – Número das funções orgânicas – Natureza das diversas funções.
- Nomenclatura dos hidrocarburetos - Hidrocarburetos saturados – Gás dos pântanos – Platina – Vaselina.
- Hidrocarburetos não saturados – Etileno, acetileno terebentina, benzina , naftalina.
- Álcoois normais, anormais, poliatômicos, primários secundários e terciários – Álcool metílico – Álcool etílico.
- Fermentação – Glicoes e glicerinas – Glicerina comum – Saponificação – Óleos gordos e secativos.
- Aldeídos e cetonas – Formol – Aldeído acético.
- Hidratos de carbono – Glucose – Levelose – Açúcar invertido – Sacarose – Lactose.
- Amilo – Dextrina – Gomas – Celulose – Algodão pólvora – Papel pergaminho – Acetona normal – Cânfora.
- Ácidos orgânicos – Ácidos fórmico, acético, láctico, oxálico, cítrico.
- Éteres – Éteres simples, compostos e propriamente ditos – Clorofórmio – Bromofórmio – Iodofórmio.
- Éter etílico – Fenóis – Fenol comum – Timo – Noftol.
- Amoníacos compostos – Amenas – Derivado dos hidrato de Amoníaco.
- Alcalóides – Amidas – Uréia.
- Fosfinas – Arsinas – Stibinas – Fosfônicas.
- Compostos organo – Metálicos – Bismuto - Etila – Classificação e nomenclatura dos compostos.
- Função orgânica – Cianogênio – Ácido cianídrico.
- Corpos não seriados – Essenciais – Resinas.
- Substâncias Albuminóides ou protéicas – Peptonas febrina – Muscina – Keratina – Osseína – Condrina.

## Programa da disciplina Química na Reforma Rocha Vaz

### **Quarto ano<sup>365</sup>**

- Química, definição, divisão e evolução. Escolas filosóficas. Do alquimismo, dualismo, unitarismos. Fenômeno químico e sua caracterização. Dos fenômenos físicos e físico-químicos.
- Da matéria, sua concepção clássica e atual – O átomo de hélio como elemento fundamental da matéria – Concepção granulosa da matéria. Desmaterialização da matéria – Matéria e energia. Princípio indestrutibilidade da matéria de Thales de Mileto. Confirmação de Lavoisier. Meios de investigação da química. Análise e síntese.
- Classificação de Macquer. Corpos simples e compostos. Classificação dos corpos simples segundo a eletividade de Bergmann. Classificação de Berzelius. Metais e metalóides. Óxidos e anidridos. Classificação de Thénard. Classificação de Mendelejeff. Classificações arcaicas. Crítica geral das classificações.
- Da mistura e da combinação. Leis das combinações. Causas que facilitam as combinações.
- Catalise – Catalisadores – Catalise homogênea e catalise heterogênea. Envenenamento das reações. Auto-catálise.
- Notação e nomenclatura. Conceito sobre os compostos binários, ternários e quaternários.
- Fórmulas químicas e sua determinação. Fórmulas estereoquímicas. Teoria dos radicais. Tipos moleculares.
- Equações e reações químicas – Das supostas reações endotérmicas. Hidrólise.
- Noções de cinética química – Lei de Guldberg e Waage.
- Equivalentes químicos. Lei de Ricther.
- Da solubilidade e suas leis. Saturação e super-saturação. Cristalização e seus processos. Leis de cristalização. Sistemas cristalinos.

---

<sup>365</sup> LORENZ, Karl; VÉCHIA, Ariclé (Orgs.). **Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951.** Curitiba: Ed. do Autor, 1998. p.264-265,

- Estudo geral dos colóides – Do sol e do gel – Do suspensoide e do emulsoide – Efeito Tyndall – Micellas de Noegeli e tagmas de Pfeffer - Absorção e adsorção.
- Membranas semi-permeáveis de Thraube e de Pfeffer.
- Teoria dos solventes – Pressão osmótica – Lei de Vant’Hoff – Isotonia – Experiências de De Vries e de Gaston Bonnnier.
- Ácidos, bases e sais, sua constituição e seus caracteres práticos. Concepção clássica e atual dos ácidos. Da notação pH.
- Do morfismo, isomorfismo, polimorfismo. Leis de Mitscherich. Dimorfismo. Isodimorfismo. Polimorfismo.
- Termo-química e afinidade – Leis de Hess, Thomson e Berthelot – Crítica do princípio do trabalho máximo.
- A afinidade segundo o moderno conceito de Gibbs, Helmholtz e Vant’Hoff – Crítica e expressão matemática da afinidade.
- Hidrogênio, sua preparação e propriedades. Sua posição em face dos metais.
- Oxigênio. Preparação e propriedades. Da combustão. Ozona. Preparação e propriedades.
- Água. Análise. Síntese. Águas potáveis e salobras. Seus caracteres. Água oxigenada.
- Cloro. Preparação e propriedades. Ácido clorídrico. Preparação e propriedades. Cloretos e seus caracteres.
- Bromo. Preparação e propriedades. Ácido bromídrico. Preparação e propriedades. Brometos e seus caracteres.
- Iodo. Preparação e propriedades. Ácido bromídrico. Preparação e propriedades. Brometos e seus caracteres.
- Enxofre. Extração e propriedades. Ácido sulfídrico. Preparação e propriedades. Anidrido sulfuroso. Preparação e propriedades. Ácido sulfúrico. Preparação e propriedades. Caracteres dos sulfetos. Dos sulfitos e dos sulfatos.
- Azoto, preparação e propriedades. Ácido azótico. Preparação e propriedades. Caracteres dos azotitos e azotatos. Amônia, preparação e propriedades. Ar atmosférico, suas propriedades.
- Fósforo, extração e propriedades. Da alotropia, variedades alotrópicas. Dos ácidos fosfóricos.

- Carbono e suas variedades. Do diamante e do granito. Anidrido carbônico, preparação e propriedades. Do ácido carbônico, suas propriedades. Carbonatos e seus caracteres.

### **Quinto ano**

- Metais, suas propriedades. Dureza. Conductibilidade. Maleabilidade. Ductibilidade.
- Liga. Constituição da liga. Liquação. Do bronze, latão.
- Potássio e sódio, suas propriedades. Caracteres dos sais de potássio e de sódio.
- Do bi-carbonato, do carbono e do cloreto de sódio.
- Amônio, suas propriedades. Caracteres dos sais de amônio.
- Cálcio, sua propriedades. Cal gorda, magra e hidráulica. Caracteres dos sais de cálcio.
- Noções gerais sobre o radio, sua extração, minérios e propriedades mais notáveis – Radioatividade.
- Zinco, extração e propriedades. Do ferro fundido e do aço. Caracteres dos sais de ferro.
- Manganês, extração e propriedades. Caracteres dos sais de manganês.
- Bismuto e estanho, extração e propriedades. Folha de Flandres. Caracteres dos sais de bismuto.
- Chumbo, preparação e propriedades. Caracteres dos sais de chumbo.
- Cobre. Extração e propriedades. Caracteres dos sais de cobre.
- Mercúrio. Extração e propriedades. Caracteres dos sais de prata, ouro e platina.
- Química orgânica. Caracterização dos corpos orgânicos. Conhecimento do carbono, do oxigênio e do azoto nos compostos orgânicos.
- Isomeria. Metameria. Polimeria.
- Funções orgânicas. Corpos seriados.
- Da função hidrocarboneto. Acetileno, benzeno e terebentina.
- Da função álcool. Álcool etílico.
- Glicose e sacarose, seus caracteres. Amila. Celulose. Algodão, pólvora e colodio.
- Da função éter. Éter sulfúrico e cloretila.

### Pontos práticos de química

- Preparar o hidrogênio e demonstrar suas propriedades características.
- Verificar as propriedades características do oxigênio.
- Analisar a água pelo voltâmetro e caracterizar seus componentes.
- Caracterizar o cloro, o bromo e o iodo livres.
- Caracterizar ácidos, bases e sais pelos indicadores.
- Caracterizar os ácidos clorídricos e azótico.
- Caracterizar os ácidos sulfúrico e sulfídrico.
- Caracterizar os ânions: cloreto, brometo, iodeto, sulfeto, polifulfeto, sulfito, sulfato, azotito, azotato, orto/meta/pirofosfato, carbonato e bicarbonato.
- Caracterizar os cátions: potássio, sódio, bário, estrôncio, cálcio, magnésio, zinco, cobre, ferroso e férrico, cobalto, níquel, cromo, manganês, chumbo, prata, mercuroso e mercúrio, arsênico e antimônio.
- Caracterizar o carbono e o hidrogênio em um corpo orgânico.
- Caracterizar o azoto em um corpo orgânico.
- Caracterizar o álcool etílico.
- Caracterizar a glicose.

### Programa da disciplina Química na Reforma Francisco Campos

**Terceira Série**<sup>366</sup>

#### Iniciação no estudo dos fenômenos químicos

- Experiências sobre a solubilidade, cristalização, dilatação, sublimação, filtração. Distinção entre mistura e combinação. Caracteres dos fenômenos físicos e químicos. Principais tipos de fenômenos químicos: combinação, decomposição, reação mútua.
- Corpos puros. Corpos simples e corpos compostos. Lei da conservação da massa.

---

<sup>366</sup> BRASIL. Ministério da Educação e Saúde Pública. **Organização do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1931. p. 73-74.

- A combustão. Composição do ar. Oxigênio. Os produtos da combustão. Hidrogênio. Água.
- Experiências sobre a combustão de elementos. Óxidos e anidridos: suas reações com a água.
- Os ácidos. Eletrólise dos ácidos. Lei dos volumes dos gases.
- As bases. Indicadores. Eletrólise de hidratos.
- Os sais. Neutralização de um ácido por uma base. Lei das proposições definidas. Eletrólise de soluções salinas.
- Estudo sucinto dos seguintes elementos: cloro, enxofre, azoto, fósforo, carbono, sódio, cálcio e metais pesados usuais.
- Distinção entre química orgânica e mineral. Indicação de compostos orgânicos usuais, sua procedência e propriedades.

## **Quarta Série**

### **I. Química Geral**

- Leis numéricas das combinações. Teoria atômica. Princípio de Avogadro. Volume molar. Determinação dos pesos atômicos e moleculares.
- Nomenclatura e notação. Valência. Fórmulas.
- Equações químicas. Caracteres gerais dos ácidos, cloretos de ácidos, anidridos, bases, óxidos, sais.
- Soluções. Cristalóides e colóides.
- Dissociação eletrolítica. Íons. Reações químicas. Alcalimetria; acidimetria.

### **II. Metalóides**

- Oxigênio, hidrogênio; preparação, propriedades. Água; água oxigenada; ozona.
- Flúor, ácido fluorídrico, fluoretos.
- Cloro, iodo e seus compostos.
- Enxofre. Ácido sulfídrico, sulfuretos. Gás sulfuroso, sulfitos; tiosulfatos; ácido sulfúrico, sulfatos.
- Azoto; amônia. Óxidos de azoto. Ácido azotoso, azótico ; seus sais. Ar atmosférico; gases raros.

- Fósforo. Anidridos, ácidos e sais derivados.
- Arsênico, antimônio e seus compostos.
- Carbono. Gás carbônico, óxido de carbono. Carbonatos. Sulforeto de carbono. Cianogeno, ácido cianídrico.
- Silício, sílica, silicatos.
- Boro e seus compostos.

## **Quinta Série**

### **I. Química Geral.**

- Cinética química. Dissociação térmica. Equilíbrio químico; reações reversíveis. Lei das massas. Catálise.
- Afinidade química. Oxidação e redução. Estabilidade dos corpos; ação da água, calor e luz. Termoquímica.
- Radioatividade. Lei periódica dos elementos.
- Resumo das teorias modernas da química; noções da teoria da estrutura atômica dos elementos.

### **II. Metais**

- Metais. Propriedades, compostos naturais, minérios; processos metalúrgicos dos metais usuais. Ligas.
- Lítio, sódio, potássio, óxidos, hidratos, sais.
- Magnésio, cálcio, estrôncio, bário, óxidos, hidratos, sais.
- Alumínio e seus compostos. Alúmens.
- Ferro. Compostos ferrosos e férricos. Compostos do ferro e cianogeno.
- Manganês. Compostos manganosos e mangânicos. Manganatos, permanganatos.
- Cromo; óxidos e sais. Cromatos bicromatos.
- Cobalto, níquel; platina e seus principais compostos.
- Estanho, chumbo, bismuto e seus compostos.
- Zinco, cádmio, mercúrio; compostos principais.
- Cobre, prata, ouro e seus compostos.

### III. Química orgânica

- Objeto da química orgânica. Composição e análise dos compostos orgânicos. Síntese. Fórmulas de constituição. Polimeria, isomeria.
- Séries homólogas; grupamentos funcionais. Funções. Classificação. Nomenclatura.
- Hidrocarburetos de série graxa. Metana, etileno, acetileno. Petróleo. Gás de iluminação.
- Álcoois e éteres usuais.
- Aldeídos. Cetonas.
- Carbohidratos; amido, açucares, celulose.
- Ácidos; estudo dos ácidos mais comuns. Éteres. Nitrilas, aminas, amidas.
- Hidrocarburetos cíclicos e seus principais derivados. Fenol, anilina.
- Alcalóides. Proteínas; caracteres principais.

## ANEXO 2

### ESTRUTURA DAS ENTREVISTAS

Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica

Orientadora: Profª Drª Edel Ern

Coorientador: Profº Drº Carlos Alberto Marques

Doutoranda: Joanez Aparecida Aires

joanez@icablenet.com.br

Telefones: 3334-3325 ou 9104-4983

#### **Título da tese**

História da disciplina escolar química: o caso de uma instituição de ensino secundário de

Santa Catarina / 1909-1942

#### Identificação do entrevistado:

Nome: .....

Local: .....

Data: .....

- 1) Em que época o senhor estudou no Catarinense?
- 2) O senhor lembra quem foi seu professor de química? Foi o padre Godofredo Schrader ou o padre João Alfredo Rhor?
- 3) O senhor foi aluno do Padre Schrader? Por quantos anos, em que séries e em que disciplinas?

- 4) E do padre Rhor? Em que disciplinas?
- 5) O que o senhor sabe a respeito da formação científica do Padre Schrader?
- 6) Na sua opinião, essa formação influenciou no ensino das disciplinas científicas que lecionou? Por que?
- 7) Como era o Padre Schrader como professor?
- 8) Como era o seu relacionamento com os alunos?
- 9) Como era o Padre Rhor como professor?
- 10) Como eram as aulas do Padre Schrader? O que o senhor lembra a respeito da metodologia utilizada pelo Padre nas aulas. Havia aulas teóricas e práticas? E as do Padre Rhor?
- 11) Como eram as experiências? Só ele realizava as experiências e vocês assistiam, ou ele permitia que vocês também manipulassem os reagentes e materiais?
- 12) Eram exigidos relatórios dessas experiências?
- 13) Como o senhor avalia essas experiências? Elas favoreciam o entendimento dos conceitos?
- 14) Sabemos que o próprio Padre Schrader escrevia os livros que utilizava nas disciplinas de química, física, cosmologia e geometria que lecionava. Os alunos tinham cópias desses livros ou ele passava os conteúdos no quadro-negro?
- 15) O padre Rhor se utilizava desses livros do padre Schrader?

- 16) O senhor ainda tem algum desses livros (quais) ou cadernos utilizados nas aulas?
- 17) O padre utilizava outros livros, além dos escritos por ele? Quais?
- 18) Como eram as avaliações feitas pelo Padre Schrader? Eram somente provas escritas ou havia também prova oral e provas práticas no laboratório?
- 19) Sabemos que quase todos os padres eram europeus. Havia algum problema em relação à língua, à comunicação?
- 20) O senhor considera que a formação científica que recebeu no Ginásio Catarinense teve influência na sua vida? Em que sentido?
- 21) Para finalizar, gostaria que o senhor ficasse à vontade para relatar qualquer outra lembrança que desejar, sobre as disciplinas de Química, Física, Biologia ou especificamente sobre o Padre Schrader ou o padre Rhor, no período que estudou no Ginásio Catarinense.

### ANEXO 3

#### **LEI Nº 1163 DE SETEMBRO DE 1917 RESTABELECENDO A EQUIPARAÇÃO DO GINÁSIO SANTA CATARINA<sup>367</sup>**

Faço saber a todos os habitantes deste Estado que o Congresso Representativo decretou e eu sanciono a Lei seguinte:

Art. 1º - Fica restabelecido o Ginásio Catarinense, que funcionará segundo o programa do Colégio Pedro II.

Art. 2º - Para a manutenção desse estabelecimento o poder executivo poderá entrar em acordo com a sociedade literária Antônio Vieira para contratar com a mesma sociedade o corpo docente e o arrendamento dos edifícios, mobiliário, material didático, etc que a dita associação possui nesta capital, podendo dispensar nesse serviço até a quantia cinqüenta contos de réis por ano.

Parágrafo 1º - Uma vez lavrado o contrato com a sociedade literária Antônio Vieira e obtida a equiparação do Ginásio Catarinense, fica rescindido o contrato que o Estado mantém com a mesma sociedade para o funcionamento do atual “Ginásio Santa Catarina”.

Parágrafo 2º - A sociedade literária Antônio Vieira não fica inibida de manter um internato, um curso primário ou quaisquer outros cursos, sem prejuízo do curso ginásial e sem outra qualquer indenização.

Art. 3º - O diretor do Ginásio Catarinense será nomeado pelo governador do Estado e o corpo docente pelo diretor, de acordo com o governo.

Art. 4º - O executivo cobrará diretamente ou por intermédio do diretor as taxas de matrícula e de exames e as mensalidades dos alunos, de acordo com a tabela anexa.

Parágrafo único - As taxas de matrícula e de exames terão destino determinado pela lei do ensino federal e as mensalidades serão recolhidas ao Tesouro do Estado.

Art. 5º - Revogam-se as disposições em contrário.

O Secretário Geral do Negócios do Governo assim o faça executar.

Felippe Schimidt - Palácio do Governo em Florianópolis, 17 de setembro de 1917.

---

<sup>367</sup> GYMNASIO SANTA CATARINA. Relatório. Florianópolis: Typ. da “Epoca”, 1917. p. 8-9.

## ANEXO 4

### CONTEÚDO DOS QUATRO LIVROS DE QUÍMICA ESCRITOS PELO PADRE GODOFREDO SCHRADER

**Livro 1 - SCHRADER, Godofredo. Química orgânica: 2º curso científico e clássico, s/d.**

#### **Introdução**

- a) Objeto da química orgânica.
- b) Análise das substâncias vegetais e animais. Elementos orgânicos.

#### **Capítulo 1**

Propriedades principais do átomo de carbono. Tetravalência. Ligações. Cadeias. Anéis. Série graxa. Série aromática, gasolina, petróleo, alcatrão, terpeno, borracha, carotenos. Combinações saturadas e não saturadas. Igualdade das valências. Direção das valências.

#### **Capítulo 2**

Hidrocarbonetos. A série metânica. Propriedades gerais e especiais da série metânica. Radicais alfil, alcilas.

#### **Capítulo 3**

Séries homólogas: metânica, etilênica e acetilênica. Dolefinas.  
Séries isólogas e heterólogas.  
Funções químicas.

#### **Capítulo 4**

Polimeria. Isomeria por compensação, do núcleo e da posição.  
Isomeria física por assimetria.  
Isomeria geométrica.  
Tautomeria.

#### **Capítulo 5**

Sínteses da química orgânica.

a) Regras gerais das reações de substituição e adição.

b) Noções particulares sobre os derivados halogênicos dos hidrocarbonetos.

Derivados halogenetos e polihalogenetos. Importância destes derivados.

## **Capítulo 6**

Derivados hidroxidados e oxidados dos radicais dos hidrocarbonetos.

Noções gerais sobre álcoois, aldeídos cetonas e ácidos orgânicos.

Divisão dos álcoois em primários, secundários e terciários.

Série dos álcoois monovalentes. Definição. Propriedades gerais e particulares.

Álcool metílico. Álcool etílico.

Propanol, butanol, etc. Álcoois mono – até hexavalentes.

Noções particulares. Glicol. Glicerina.

## **Capítulo 7**

Os aldeídos. Constituição. Oxidação relativa. Séries. Propriedades gerais e especiais. Aldeído acético. Álcool.

As cetonas. Constituição. Séries. Propriedades particulares. Acetona. Distinção dos álcoois primários, secundários e terciários pelas suas relações com os aldeídos. As cetonas e os ácidos. Obtenção dos álcoois primários, secundários e terciários. As suas reações características. Verificação analítica das fórmulas dos álcoois. Aldeídos álcoois e cetonas álcoois.

Glicosídios. Dextrose. Levulose. Isomerias. Disacarosídios. Açúcar de cana. Trisacaroses.

Polisacaroses. Fermentos. Fermentação alcoólica.

## **Capítulo 8**

Ácidos orgânicos (Carboxil-ácidos) Corpos graxos. Ácidos derivados.

- a) Constituição molecular dos ácidos. Séries. Radicais. Propriedades físicas. Propriedades químicas características relativamente à sua halogenação, salificação, esterificação e desidratação. Noções particulares sobre os ácidos orgânicos e os principais derivados por halogenação, salificação, esterificação e desidratação. Ácido fórmico. Ácido acético.

- b) Substâncias gordurosas (alifosas, lipídios). Propriedades, usos e importância das substâncias gordurosas. Saponificação.
- c) Ácidos derivados de álcoois bivalentes, trivalentes e tetravalentes.

## **Capítulo 9**

Éteres óxidos. Simples e mistos. Propriedades gerais. Obtenção sintética e industrialmente. Propriedades físicas e químicas. Éter etílico.

Éteres sais. Éteres halóides, simples e compostos. Propriedades gerais. Éteres de álcoois bivalentes e trivalentes.

## **Capítulo 10**

Sulfonação. Mercaptóis. Nitração. Nitrocompostos. Combinações nitrogenadas: aminas, amidas, aminoácidos, nitrilas. Compostos organometálicos .

## **Capítulo 11**

Combinações carbocíclicas. A série. Propriedades gerais dos gases. O núcleo carbônico do benzeno. Propriedades particulares. Derivados. Tolueno. Xileno. Isomerias. Hex-atomicidade do anel benzênico. Mesitileno. Isomerias de compensação. Fenóis. Fenóis monoatômicos, biatômicos e triatômicos. Derivados halogenados do benzeno. Derivados alcoólicos, aldeídicos, cetônicos e ácidos. Ácidos fenóis. Éteres, éteres, tio e sulfocompostos. Nitrocompostos.

## **Capítulo 12**

Terpanos e terpenos. Resinas e Borracha.

## **Capítulo 13**

Combinações formadas de dois e mais ácidos benzênicos, diretamente ou indiretamente conjugados. Anéis condensados. Naftalina. Antraceno. Antraquinona. Alizarina. Fenanreno.

## **Capítulo 14**

Combinações hetero-carbocíclicas. Anéis triatômicos, tretatômicos, penta e hexatômicos. Anéis conjugados e condensados.

## **Capítulo 15**

Os alcalóides dos vegetais. Toxinas. Glicosídios, pentosídios e sacarosídeos. Pigmentos. Substâncias humosas.

## **Capítulo 16**

Matérias protéicas. Propriedades gerais. Reações de precipitação. Combinações: Albumina. Globulina, fibrina, hemoglobina, nucleína, caseína, miosina, glúten, peptona e mucina. Matérias albuminóides. Caseína, chondrina, colagena. Glutina. Gelatina. Queratina. Fermentos. Substâncias biliosas.

**Livro 2 - SCHRADER, Godofredo. Química - III Científico. Florianópolis, s/d.**

## **Capítulo 13**

Difusão e solução

Soluções gasosas. Soluções sólidas. Soluções líquidas.

Processos reversíveis. Equilíbrio químico

## **Capítulo 14**

Eletroquímica.

Sistema periódico dos elementos

Os corpos radioativos

## **Capítulo 15**

Os Metais (estudo detalhado dos metais e substâncias constituídas por metais)

**Livro 3 - SCHRADER, Godofredo. Química geral: teórica e experimental - 4<sup>a</sup> série.  
Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1941.**

**Capítulo 1 ao Capítulo 12** – os conteúdos são iguais ao Livro 1.

### **Capítulo 13**

Química Anorgânica experimental

### **Capítulo 14**

Grupo dos elementos halogênicos: flúor, cloro, bromo e iodo

### **Capítulo 15**

Grupo dos metalóides bivalentes: oxigênio, enxofre, selênio e telúrio

### **Capítulo 16**

Grupo dos metalóides trivalentes: azoto, fósforo, arsênico, antimônio e boro

### **Capítulo 17**

Grupo dos metalóides tetravalentes: carbono e silício

**Livro 4 – SCHRADER, Godofredo. Compendio de química. Florianópolis: Ginásio Catarinense, 1932. (manuscrito)**

#### **Capítulo 1**

1. Objeto e fim da química
2. Ciências Naturais gerais e especiais
3. Os corpos físicos que constituem o objeto da física e da química
4. Propriedades gerais dos corpos materiais (extensão, impenetrabilidade, divisibilidade, porosidade, compressibilidade, mobilidade, inércia, gravitação, energia)
5. Definição da química e da física
6. Fenômenos físicos
7. Fenômenos Químicos
8. Corpos heterogêneos e homogêneos
9. Combinações e elementos
10. Mistura e combinação Química
11. Dissolução, liga e amálgama
12. Divisão da química (química geral, química técnica e química especial)
13. Etimologia da palavra química

14. Noções históricas (período antigo, período alquímico, período iatroquímico, período flogístico, período recente, período atual)

## **Capítulo 2**

Leis fundamentais da química

1. Lei da conservação da quantidade de matéria
2. Lei da conservação da quantidade de energia
3. Lei da alteração da quantidade de energia
4. Alteração da qualidade de matéria

## **Capítulo 3**

Leis ponderais das combinações químicas

1. Lei das proporções definitivas e múltiplas (Wenzel 1777; Proust 1799; Dalton 1801)
2. Lei dos números proporcionais (Richter e Berzelli, 1807)

## **Capítulo 4**

A teoria molecular e atômica

## **Capítulo 5**

Leis volumétricas dos gases

1. Lei dos volumes dos gases comprimidos
2. Leis da dilatação dos gases
3. Lei geral dos gases perfeitos
4. Lei das proporções definidas e múltiplas dos volumes dos gases que se combinam
5. Hipótese de Avogadro

## **Capítulo 6**

Determinação dos pesos moleculares

1. Pela densidade dos gases em referência ao hidrogênio
2. Pela densidade dos gases em referência ao ar
3. Por meio do peso de 22,412 litros do gás respectivo a zero graus e pressão atmosférica.
4. Pela depressão do ponto de congelação e elevação do ponto de ebulação das soluções

Determinação do peso atômico

1. O peso dos átomos em gases elementares
2. O peso dos átomos em gases compostos
3. Pelo estabelecimento de proporções de peso
4. Determinação do peso atômico pelo calor específico

Isótopos

## **Capítulo 7**

Notações químicas e estabelecimento de fórmulas químicas

## **Capítulo 8**

Valência e afinidade química

**Capítulo 9**

Classificação das combinações químicas: ácidos, bases, sais, anidridos e óxidos básicos.

**Capítulo 10**

Nomenclatura química geral

**Capítulo 11**

Condições que favorecem reações químicas

**Capítulo 12**

Princípios de termo-química

**Capítulo 13**

Difusão e solução

**Capítulo 14**

Eletroquímica

Divisão dos elementos

Os corpos radioativos

## ANEXO 5

### PRINCIPAIS SITIOS ARQUEOLÓGICOS PESQUISADOS PELO PADRE JOÃO ALFREDO RHOR<sup>368</sup>

- O Sítio Arqueológico de Caicanga-Mirim, Base Aérea de Florianópolis. Ano: 1958;
- Sambaquis da Ressacada, Rio Tavares e Rio Vermelho, Ilha de Santa Catarina. Ano: 1959;
- Sambaqui do Canto da Lagoa. Ano: 1960;
- Sambaqui da Praia Grande. Ano: 1961;
- Os Sítios Arqueológicos do Vale do Rio D'uma. Ano 1961;
- Sítios Arqueológicos do Vale da Praia da Tapera. Anos: 1962 a 1967;
- Sítios Arqueológicos em Itapiranga. Ano: 1966.
- Os Sítios Arqueológicos do Planalto Catarinense. Anos: 1966, 1967, 1970 e 1971;
- Inscrições Rupestres em Urubici e Municípios vizinhos. Anos: 1966, 1967, 1970 e 1971;
- O Sítio Arqueológico de Alfredo Wagner, SC – VI – 13. Ano: 1967;
- Os Sítios Arqueológicos de Jaguaruna. Anos 1967, 1969;
- Petroglifos da Ilha de Santa Catarina e Ilhas Adjacentes. Ano: 1968;
- O sítio Arqueológico da Armação do Sul. Anos: 1969 e 1974;
- O Sítio Arqueológico de Balneário de Cabeçudas. Ano: 1971;
- O Sítio Arqueológico do Pântano do Sul, SC – B – 10. Ano: 1975;
- O Sítio Arqueológico da Praia das Laranjeiras – Balneário Camboriú, SC Anos: 1977 – 1978;
- Escavações do Sambaquida Balsinha – Imbituba, SC. Ano: 1982;
- Pesquisas Arqueológicas no Município Catarinense de Urussanga. Ano: 1982.

---

<sup>368</sup> REITZ, Raulino. O Cientista. In: SANTA CATARINA. Secretaria de Cultura, Esporte e Turismo. Conselho Estadual de Cultura. **Aspectos da vida e da obra de João Alfredo Rhor**, S.J. Florianópolis: Conselho Estadual de Cultura: Instituto Histórico e Geográfico: Colégio Catarinense, 1984. p. 21.