

NATALINA APARECIDA LAGUNA SICCA

A MEMÓRIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA
: buscando meu enredo

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
1996



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	T/UNICAMP
	5112.70
V.	Ex.
TOMBO BC/	27273
PROC.	667/96
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	30/04/96
N.º CPD	

CM-00086168-3

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
PELA BIBLIOTECA DA FE/UNICAMP

Si12m

Sicca, Natalina Aparecida Laguna

A memória da formação de professores de química / Natalina Aparecida Laguna Sicca. -- Campinas, SP : [s.n.], 1996.

Orientador : Décio Pacheco.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de educação.

1. Química (Segundo grau) - Estudo e ensino. 2. Educação permanente - Metodologia. 3. Professores de ensino de segundo grau - Formação. I. Pacheco, Décio. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Este exemplar corresponde
à redação final da Tese
defendida por Natalina
Aparecida Laguna Sicca e
aprovada pela Comissão
Julgadora.

Data: 29/02/96

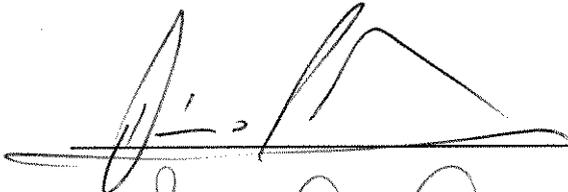
Assinatura:

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, possibly 'Natalina', written over the 'Assinatura:' label.

9605382

Tese apresentada como exigência parcial para
a obtenção do Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO
na Área de METODOLOGIA DE ENSINO,
à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação
da Universidade Estadual de Campinas,
sob a orientação do Prof. Dr. DÉCIO PACHECO.

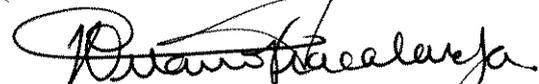
COMISSÃO JULGADORA











Para Francisco Domenico Sicca
e Anália Laguna Sicca, meus pais, cujo sonho era
"estudar as filhas".

Para Vladimir Sicca Gonçalves e Ivan Sicca Gonçalves.

Para Pedro Wagner Gonçalves.

AGRADECIMENTOS

Ao Décio, desde o início do Mestrado, orientador e amigo, que soube respeitar o meu ritmo possível de trabalho, com quem compartilhei nesta última década trabalhos conjuntos e aprendizagens, angústias e alegrias.

A Mariley, Rosália e Rosely pela preciosa contribuição e orientação no Exame de Qualificação, que auxiliaram para uma inflexão nos rumos deste trabalho.

Aos professores de Química que comigo trabalharam na EESG "Dr. Tomás Alberto Watelly": Alciene, Gabarra, Marta (que já nos deixou), Dona Neuza, Bernardete, Caturelli.

Aos monitores de Química, por nossos sonhos conjuntos: Rosana, Maria Messaros, Nívea, Camargo, Kátia, D. Terezinha, Dionísio, José Eduardo, Hiroyuki.

Ao Jesus (chefinho) e a Graça por nossa travessia conjunta nesta região do interior, por nossas reflexões "interdisciplinares", nossa luta para oferecer condições para a inovação do ensino. Ao Sr. Arnaldo e Agenor que assumiram a defesa do projeto pioneiro na DRE/RP, voltado para o ensino de ciências.

Ao Hiro e a Márcia por nossos sonhos e luta pela participação dos professores na elaboração de uma Proposta Curricular voltada para o ensino de química. Ao prof. Chaib e a Ana pela Assessoria e luzes lançadas neste percurso.

Às companheiras das equipes de Biologia (Bia, Ghisleine, Graça, Mariley), de Ciências (Neide, Regina, Leila, Eneida, Olga), de Física (Vera, Ana, Nirce), por nossos trabalhos conjuntos no projeto de reformulação curricular.

À Cidinha Soler pelo espaço formativo concebido no âmbito da CENP e pelo companheirismo que se mantém mesmo à distância.

A Marisa e Célia por terem criado o LEC: um espaço formativo, na Universidade, para professores de 1º e 2º graus, licenciandos, alunos da rede estadual de ensino. Espaço em defesa da escola pública, onde muito sonhei, trabalhei e aprendi. A Lina, Sueli e bolsistas por trabalharem pela continuidade do mesmo.

Ao Negrão pela amizade e pelo carinho no acolhimento durante minhas estadias em Campinas, indispensáveis para a realização deste trabalho.

Ao Lobão que pude conviver mais de perto neste final de trabalho, que me acolheu com muito carinho e não mediu esforço para que pudesse finalizá-lo. Obrigado pela leitura de minha utilização do vernáculo neste trabalho, porém os erros eu os assumo.

Ao prof. Chaib meu mestre querido, que iluminou meu trabalho voltado para o ensino de Química e colaborou para que eu pudesse entender parte da história deste ensino na escola pública

A Graça pela nossa caminhada que já vai pela terceira década, de trabalhos conjuntos, amizade, sonhos e tristezas. Obrigado pela leitura e preciosas sugestões para este trabalho.

Ao Hiro, pela nossa terceira década de estudo e trabalhos conjuntos, pela possibilidade de acreditar que a distância não separa companheiros de trabalho que tem um

projeto comum. Obrigado pela disponibilidade em atender minhas solicitações para a elaboração deste trabalho.

A Márcia pelos trabalhos conjuntos que vimos realizando nesta década e pela luta conjunta pela continuidade dos mesmos. Obrigada pelo ombro amigo, com quem pude compartilhar muitos dos sofrimentos durante a execução deste trabalho.

Ao José Marcelino, pelo incentivo nas diferentes fases deste trabalho, companheiro de trabalho que com muito carinho tem me auxiliado.

Ao Júlio, meu ex-aluno e professor, pela amizade, com quem pude contar nas diferentes fases deste trabalho.

A Regina e Renata pela disponibilidade e colaboração, neste final turbulento de trabalho.

À Clélia que cuidou de meu recanto para que este trabalho pudesse ser realizado

A minha Mariângela, minha irmã; Ênio, meu cunhado; Luciana, Ana Carolina e Carlos Eduardo, meus sobrinhos; que sofreram comigo as dificuldades de realização de um trabalho acadêmico em condições adversas. Mesmo sem conseguir aceitá-lo, cuidaram das crianças para mim e me apoiaram das mais diferentes formas.

Aos meus pais que nos últimos tempos têm dedicado suas vidas a cuidar de mim e das crianças, para que eu pudesse realizar este trabalho.

Ao Vladmir e ao Ivan, meus filhos, minha ligação com o passado e o futuro. Motivo de minha resistência às dificuldades que a vida tem me apresentado. Desculpem o tempo roubado, as férias perdidas. Entendam que este trabalho faz parte de minha luta em defesa da escola pública.

Ao Pedro, meu companheiro, que tem estado ao meu lado em todos os momentos, comigo compartilhado do sonho e da luta por uma sociedade mais justa e contribuído fundamentalmente para meu desenvolvimento intelectual. Obrigado pelo carinho e pelas críticas, pela contribuição no trabalho e em casa. Desculpe a falta de tempo e o tempo roubado de seu próprio trabalho.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	i
SUMÁRIO	v
LISTA DE TABELAS E QUADROS	ix
LISTA DE SIGLAS	x
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii

ERRATA

FICHA CATALOGRÁFICA - na contracapa da página de rosto.

OBJETIVOS	9
OS PASSOS DO CAMINHO. PROCEDIMENTOS	19
INCURSÃO NA LITERATURA	26

CAPÍTULO I

<u>A MEMÓRIA DA MINHA FORMAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR NOS ANOS 70</u>	45
O CONTEXTO	52
O ESTABELECIMENTO DE ENSINO: O ESPAÇO DE TRABALHO E O ESPAÇO FORMATIVO	57
<u>A organização do trabalho do professor</u>	59
<u>Ampliando o espaço de minha formação</u>	65
<u>A reestruturação da escola do 2º grau e o trabalho do professor de química</u>	68
REVISITANDO A ÉPOCA	77

CAPÍTULO II

<u>O PROGRAMA DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO VOLTADO PARA A CAPACITAÇÃO DE DOCENTES DE QUÍMICA E A MINHA FORMAÇÃO NO ESPAÇO DA MONITORIA (1979-1980)</u>	86
A REFORMULAÇÃO DO CURRÍCULO E A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA CURRICULAR DE QUÍMICA PARA O SEGUNDO GRAU	90
O PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES DE QUÍMICA: os cursos de aperfeiçoamento e os cursos de atualização	96
OS SUBSÍDIOS: a introdução nas escolas públicas da inovação do Ensino de Ciências e da pedagogia tecnicista	101
O retrato de um curso de atualização: o Treinamento de Araçatuba	109
A análise do Programa de Capacitação de professores de química	116
A NOVA FASE DE MINHA FORMAÇÃO CONTINUADA: O TRABALHO E A APRENDIZAGEM NO ESPAÇO DA MONITORIA	125
O ritmo de trabalho e a administração do tempo	127
O trabalho nos cursos de atualização e a aprendizagem no processo de ensino	131

CAPÍTULO III

<u>O PROJETO REGIONAL VOLTADO PARA A CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE CIÊNCIAS DO ENSINO DE 2ºGRAU E O ESPAÇO FORMATIVO DA EQUIPE TÉCNICA</u>	136
O ESPAÇO DA DRE/RP	139
O PROJETO "IMPLEMENTAÇÃO DE UMA AÇÃO PEDAGÓGICA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DE ENSINO DO 2ºGRAU"	146
O curso de Treinamento: Módulo Especial	149
Avaliação dos cursos	155

As visitas de acompanhamento	158
Condições que permitiam ou impediam a utilização de atividades experimentais no ensino de química	160
A FORMAÇÃO CONTINUADA A PARTIR DO TRABALHO NO PROJETO REGIONAL: APRENDENDO NO ESPAÇO DA DRE/RP	169

CAPÍTULO IV

<u>A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA CURRICULAR VOLTADA PARA O ENSINO DE QUÍMICA E O ESPAÇO DE FORMAÇÃO NA CENP</u>	180
O CONTEXTO DO PERÍODO EM QUE SE DEU A REFORMA CURRICULAR (1982-1986)	182
O ESPAÇO DA CENP	185
<u>AS IDÉIAS VEICULADAS NO PROCESSO DA REFORMULAÇÃO CURRICULAR</u>	193
A PROPOSTA CURRICULAR DE QUÍMICA	207
<u>O processo de elaboração da Proposta Curricular.</u>	207
<u>As idéias que permearam a elaboração da Proposta.</u>	221
<u>Os princípios orientadores da Proposta Curricular</u>	227
<u>A seleção do corpo de conhecimento a ser desenvolvido com os alunos</u>	239
O novo ponto de partida do ensino de Química no 2º grau ..	240
A química descritiva: incluir ou não?	241
A água na natureza	244
Transformações químicas : um processo dinâmico	244
Transformações químicas e energia	245
Estudos dos compostos do carbono	245
A interdisciplinaridade	245
A CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES: OS CURSOS DE ATUALIZAÇÃO NO CONVÊNIO COM AS UNIVERSIDADES	246

DISCUSSÃO	250
Os programas voltados para os professores de química	250
Os programas dirigidos aos professores representantes ...	251
A formação da equipe técnica	256
<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	259
<u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	269
FONTES DOCUMENTAIS	280
ANEXO 1 Organograma simplificado da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo - 1976.	
ANEXO 2 Organograma simplificado da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas da SE/SP em 1976.	
ANEXO 3 Curso de Aperfeiçoamento de Professores de Química CENP/DRHU/FUNBEC 1980.	
ANEXO 4 Cronograma dos cursos de Módulo I.	
ANEXO 5 Cronograma dos cursos de Módulo II.	
ANEXO 6 Cronograma do curso de Módulo Especial.	
ANEXO 7 Tabela evidenciando o uso de atividades práticas por professores de química da região de Ribeirão Preto, em 1982.	
ANEXO 8 Abaixo assinado de professores de química da DRE/RP.	
ANEXO 9 Cronograma do Encontro de Professores de Química para elaboração das diretrizes para este ensino - 1984.	
ANEXO 10 Encontro de Professores-representantes de Química para elaboração da proposta curricular para este ensino - 1985.	
ANEXO 11 Encontro de Professores de Química para elaboração da proposta curricular para este ensino.	

LISTA DE TABELAS E QUADROS

- TABELA 1 - Número de cursos de atualização para professores de química da Rede Oficial de Ensino de 1° e 2° graus do Estado de São Paulo, com totais. São Paulo, 1979-1982 ... 101
- TABELA 2 - Distribuição de professores de química pelas Delegacias de Ensino da DRE/RP, evidenciando a situação funcional, em 1983. Com totais. 140
- TABELA 3 - Levantamento dos professores evidenciando o número de escolas e de municípios em que lecionam. Com totais da DRE/RP. 141
- TABELA 4 - Formação e situação funcional dos professores de química da Rede Estadual, na região de Ribeirão de Preto, no ano de 1983. Com totais e porcentagens. 142
- TABELA 5 - Número de professores-participantes das diferentes modalidades de curso de atualização por ano. 155
- TABELA 6 - Levantamento do número de professores de química treinados e não treinados que realizaram atividades práticas no ano de 1983. Com totais e porcentagens. 157
- TABELA 7 - Porcentagem dos professores de química da DRE/RP que utilizavam atividades experimentais. 157
- QUADRO 1 - Cursos oferecidos pelas universidades, voltados para o ensino de química, aos professores da Rede Oficial de ensino de 1° e 2° graus, através do Convênio CENP/UNIVERSIDADES. 249

SIGLAS USADAS NESTE TRABALHO

APEOESP-Associação de Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo

AT-Assistente Técnico

ATPCE-Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional

BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento

CAPES-Centro de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior

CARH-Centro de Aperfeiçoamento de Recursos Humanos

CECAE-Coordenadoria Executiva de Cooperação Universitária e de Atividades Especiais

CECISP-Centro de Ciências de São Paulo

CEE- Conselho Estadual de Educação

CEI-Coordenadoria de Ensino do Interior

CENP-Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas

CERHUPE- Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais

CFE- Conselho Federal de Educação

CIE-Centro de Informações Educacionais

COGSP- Coordenadoria de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo

DAE-Departamento de Assistência ao Escolar

DE- Delegacia de Ensino

DEM-Departamento do Ensino Médio

DRE-Divisão Regional de Ensino

DRE/RP-Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto

DRHU-Departamento de Recursos Humanos

EESG-Escola Estadual de Segundo Grau

ETC-Equipe Técnica de Ciências

FDE-Fundação para o Desenvolvimento da Educação

FFCLRP-Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto.

FUNBEC- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências

IBECC- Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura

LDCT- Laboratório de Difusão de Ciência e Tecnologia

LEC-Laboratório de Ensino de Ciências

MEC-Ministério da Educação e Cultura

Mod I-Curso de módulo I

Mod II-Curso de módulo II

PMDB-Partido do Movimento Democrático Brasileiro

SE-Secretaria da Educação

UNE- União Nacional dos Estudantes

UNESCO- United Nation Education, Scientific and Cultural Organization

USAID-Agência Norte-americana para o Desenvolvimento Internacional

RESUMO

Esta pesquisa é uma construção da memória dos programas oficiais de capacitação de professores de química, da rede oficial de ensino de 1º e 2º graus do Estado de São Paulo no período compreendido entre 1972 e 1987. Esta é elaborada a partir do registro da memória do meu percurso profissional, nas fases em que participei dos referidos programas, com diferentes papéis, nos diferentes contextos de trabalho.

A análise é apoiada na minha dimensão pessoal e nas ações governamentais voltadas para formação de professores pois estas duas dimensões são significativas e se combinam para a formação profissional.

Além da introdução onde é situada a problemática, foi dividida em quatro capítulos.

O primeiro consta da elaboração da memória de minha formação a partir do trabalho no estabelecimento de ensino, uma escola pública de 2º grau, entre os anos de 1972 e 1979. Situo o estabelecimento de ensino no contexto da época e mais especificamente detecto as influências da Secretaria de Educação sobre a organização da escola, sobre o currículo e sobre o trabalho do professor.

No segundo capítulo, focalizo o programa de Capacitação de Professores de Química, coordenado pela CENP e DRHU, nos anos de 1979 e 1980, época em que fui monitora dos treinamentos. Assim destaco a minha formação no ambiente da monitoria e estabeleço uma análise do referido programa de capacitação tendo em vista a racionalidade em que foi concebido e as estratégias utilizadas no mesmo.

No terceiro capítulo, focalizo o projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências do ensino de 2º grau" que ocorreu na Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto, inserido nos programas de capacitação gestado pela SE. Analiso, neste período (1981-83), as situações formativas que vivenciei.

No quarto capítulo, volto-me para a reformulação do currículo e dentro desta a elaboração da Proposta Curricular para o Ensino de Química - 2º grau da qual participei, de 1983 a 1987. Situo os sonhos que vivemos, as mudanças conceituais envolvidas no processo e os princípios metodológicos para o ensino de Química formulados pelo coletivo estabelecido, do qual participaram: professores da rede oficial de 1º e 2º graus, professores da Universidade e Instituições voltada para o Ensino de Ciências e membros da equipe técnica da CENP.

Nas considerações finais comparo os diferentes programas nos diferentes contextos políticos percebendo as continuidades e descontinuidades do movimento estabelecido.

ABSTRACT

This research endeavors to show up the memory of the continuing education for chemistry teachers of São Paulo State, from 1972 to 1987, of high school and secondary levels. It reflects my own memory and my professional way when I had different roles and I participated of those projects of training for teachers. Now, I could think about how those works happened and the politic and ideological powers of that epoch.

Several times I could not understand the true reasons of unsuccess of those programs of innovation of teaching and formation of teachers, the amount of money that was wasted (without arriving on hands of teachers and pupils). My work showed up in this thesis is an way in order to look at the seventies and eighties, an history usually forgot because who did this history has been unable of spreading to his partners. I wrote this work wanting to tell something of unrelated history of the science teachers of São Paulo State.

My analysis was done on personal perceptions and on the governmental actions for continuing education of teachers. Why? Because, for me, these two dimensions are significant and they are blended in order to create a professional formation.

In introduction I put the problem and its history inside theoretical approach and I show the framework of this study. Firstly, I recover my own memory when I was teacher of state secondary schools since 1972 until 1979. I claim to explain how the school was that time and how Education Department controlled the schools: their organization, curriculum and teacher work. Secondly, I look at the program promoted by Education Department, in 1979 and 1980, for chemistry teachers, when I was leader of trainings. I emphasize my formation inside an environment of training leaders and the guideline of teaching accepted that epoch (its rationality and strategies). Thirdly, I discuss the activities of a regional project in Ribeirão Preto-SP when I participated its between 1981 and 1983. The project was thought inside Education Department in order to capacitate science teachers and it was applied only onto two regions of São Paulo State. Fourthly, I argue that the curricular changing of chemistry teaching brought old and new approaches because it happened inside a social propitious environment and connected with the recovery of democracy in Brazil. I indicate our dreams, conceptual changing, methodological principles about the chemistry teaching. I present the main players that process: teachers of secondary schools, professors, institutions of teaching and education, leaders of governmental agencies; all those which worked from 1983 to 1987 wanting another teaching in this State. Lastly, I compare those different times and environments, their educational policies, continuities and uncontinuities and how I and several others learnt and sensed the social movement.

INTRODUÇÃO

Vivemos, hoje, mudanças no quadro político e econômico mundial; vários países sob a influência de políticas neo-liberais têm sofrido os rigores dos ajustamentos macroeconômicos e a devastação social; assistimos a uma concentração de recursos e de poder econômico e cultural. Em vários países, entretanto a partir dos anos 90, os programas sociais, e no bojo destes os voltados para a Educação, têm sofrido algumas alterações no sentido de serem reavaliados e alguns até incentivados.

Várias explicações são traçadas para esse redirecionamento que na Educação tem sido traduzido pela busca da "qualidade de ensino". Muitos consideram que os desafios da modernização, integração internacional e crescimento sustentado estão gerando investimento em recursos humanos e a redescoberta da educação, concebidos enquanto componentes essenciais do desenvolvimento mesmo na agenda de programas neo-liberais¹.

Realizando a análise sob outro prisma, Freitas² afirma que desde os anos setenta as diversas crises do capitalismo têm procurado recolocar as bases para a acumulação do capital, mudando o papel do Estado, da produção, da educação e principalmente da exploração da classe trabalhadora. Neste

¹ DRAIBE, Sonia M. As políticas sociais e o neoliberalismo. **Revista da USP**, São Paulo, n. 17, p. 93, mar./abr./mai. 1993.

MELLO, Guiomar Namó de. Políticas públicas de educação. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 5, n. 13, p. 7-47, set./dez. 1991.

² FREITAS, Luiz Carlos. Neotecnicismo e formação do educador. In: ALVES, Nilda (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1992. p.89-102. (Coleção questões da nossa época; v. 1).

sentido nos alerta para processos que, em nossa contemporaneidade visam o aumento da taxa de exploração dessa classe e geram a necessidade de qualificação do trabalhador, em novos moldes, acirrando uma contradição já antiga no capitalismo, educar ou explorar. A educação, assim, é enfatizada no sentido de possibilitar uma formação para este trabalhador com habilidades mais complexas.

Encontramos atualmente várias análises que relacionam: alterações no sistema capitalista, emergência de um novo trabalhador e educação.³

No Brasil já sentimos os efeitos da política neoliberal, que vem enfraquecendo os sindicatos, privatizando as estatais, internacionalizando a economia e propalando uma maior assistência do Estado para as áreas sociais, inclusive para a Educação, e no entanto já podemos perceber nessas áreas seus efeitos devastadores.

No Estado de São Paulo, se voltarmos nosso olhar para as condições de trabalho dos professores, verificaremos que são precárias e constataremos uma política de achatamento aviltante do salário, que tem ocasionado empobrecimento do professor, aumento da jornada de trabalho em busca da

³ PAIVA, Vanilda. Produção, qualificação e currículos. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 37, p. 37-47, dez. 1990.

MARKERT, Werner. Novas formas de trabalho e de cooperação na empresa. **Educação e Sociedade**, v. 11, n. 36, p. 13-30, ago. 1990.

SILVA, Jefferson. A educação e a revolução científica e técnica contemporânea. **Revista ANDE**, v. 2, n. 18, p. 5-14, 1992.

FREITAS, Luiz Carlos. Ensino de 1º grau: instrumento de recuperação econômica? In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 16, 1993, Caxambú. Versão Preliminar, [Campinas], 21p.

complementação salarial, em empresas ligadas, ou não, ao magistério, ou mesmo na economia informal⁴.

Estas condições têm provocado também uma baixa procura às licenciaturas e o êxodo dos professores das escolas públicas. Entre 1989 e 1992, por exemplo, das 400 vagas oferecidas para os cursos de química, na Universidade de São Paulo (USP), foram licenciados apenas 27 alunos.⁵ Além do pequeno número de bacharéis licenciados em Química, e os licenciados corresponderem apenas a uma minoria (6.75%), sabemos que nem todos serão absorvidos pela rede estadual de ensino, tendo em vista as condições de trabalho oferecidas. Por exemplo, existem atualmente, na rede pública, professores não licenciados, ministrando aulas de química tais como: geógrafos, dentistas, médicos, agrônomos e outros.⁶

As universidades não têm dado a necessária atenção à licenciatura, aos problemas relativos ao ensino médio, priorizando de certa forma os cursos de pós-graduação. Raros são os docentes que direcionam suas atividades de pesquisa para a formação de professores, seja na licenciatura ou na formação continuada.

É importante destacar no entanto que, no Estado de São Paulo, nessas duas últimas décadas, houve desenvolvimento de

⁴A sala dos professores, um dos poucos locais construídos na escola para que estes se reúnam, concebido para ser ocupado por professores no intervalo das aulas, tem se transformado em ponto de comercialização de mercadorias, muitas vezes gerando um salário até maior que o provindo das aulas.

⁵BAPTISTELLA, Rosa L. País pode ficar sem professores de física e química. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 16 maio 1993, p.17.
Fonte de dados: Pró-Reitoria de Graduação da USP.

⁶Dados obtidos através de depoimentos de participantes do Projeto de Capacitação de Professores Representantes de Química, LDCT, FDE, em 1993.

programas voltados para formação continuada de professores, coordenados por órgãos governamentais com participação da universidade e institutos de pesquisa e outros coordenados pelas universidades oficiais.

O projeto de Escola Padrão, iniciado no governo estadual e que deixou de ser prioritário a partir de 1995, previa a criação de "melhores condições" de trabalho para o professor, vez que possibilitou a realização de sessões de estudos e reuniões pedagógicas remuneradas e no seu início promoveu programas de capacitação de professores e equipou melhor as escolas. Pudemos detectar, entretanto, um aumento do controle das instâncias burocráticas sobre o trabalho do professor, evidenciado pelo sistema de avaliação externo à escola, pela seriação das Propostas Curriculares e pela obrigatoriedade de seu uso no tocante a seleção e seqüência dos conteúdos propostos pelas mesmas, o que descaracteriza o projeto através do qual estas foram elaboradas.⁷

Neste projeto de Escola Padrão, a Secretaria de Estado da Educação por intermédio da FDE, criou programas voltados para a capacitação de professores, tais como: a construção de Centros de Aperfeiçoamento de Recursos Humanos (CARH) que gerenciavam programas regionais de orientações técnicas a professores da rede, cursos de atualização, aperfeiçoamento e de especialização, geralmente ministrados por docentes das universidades.

⁷ Embora não obrigatória pela legislação federal, os professores representantes das DREs do Estado e os que freqüentam o Laboratório de Ensino de Ciências da FFCLRP, USP, por meio de depoimentos, indicam a obrigatoriedade do uso e seqüenciação das Propostas Curriculares, pelos diretores de Escolas-Padrão.

A capacitação de professores na área de ciências, programada para o ano de 1993, por exemplo, dentro do Projeto *Laboratório de Difusão de Ciência e Tecnologia (LDCT/FDE)*, foi concretizada por meio de cursos para professores, mais longos que os ministrados em programas anteriores e vinculada mais uma vez ao uso do laboratório neste ensino, porém objetivando a reinterpretação do papel dos mesmos a partir dos fundamentos das Propostas Curriculares e a construção pelo professor de uma metodologia própria para o ensino nesta área.

Chama-nos a atenção, mais uma vez, o fato do financiamento de projetos para a área de ciências estar vinculado à distribuição e utilização dos laboratórios, o que em épocas anteriores condicionou a capacitação de professores de química a uma visão tecnicista.

O desafio que a equipe responsável pelo projeto se impôs foi reconceituar o trabalho de laboratório, superando a visão tecnicista que acompanhou os projetos nas décadas anteriores.⁸

Além dos programas coordenados pela SE, com a participação da universidade devemos destacar, ainda a título de exemplo, um projeto inovador que ocorreu na USP, financiado pela CAPES, de 1990 a 1992, (projeto USP/BID) voltado para a formação de professores de ciências e que reuniu mais de 20 equipes de pesquisadores das diferentes unidades e diferentes *campi*. Considero este projeto pioneiro,

⁸Participei da equipe de elaboração de 2 subprojetos do projeto LDCT, FDE, a serem realizados em 1993: *Projeto Experimental de Capacitação para Assistente de Apoio Pedagógico do Estado de São Paulo* e *Projeto de Capacitação de Professores-representantes de Química do Estado de São Paulo*.

na metodologia utilizada, ao criar redes de subprojetos voltados para a *formação continuada* de professores, promovendo a disseminação de resultados dos trabalhos de diferentes grupos, com linhas metodológicas próprias.

O coordenador do referido projeto, Menezes, considera a *formação continuada* de professores como à oportunidade para a universidade entrar em contato com a realidade educacional e exercer sua função analítica de pesquisa educacional por meio da vivência dessa realidade, revelando que, nessa rede, os grupos de docentes e seus projetos voltados para o ensino de Ciências realizaram algumas das mais importantes "pontas de prova" para a avaliação de vários aspectos da educação brasileira.⁹

As coordenadoras de um desses grupos de trabalho, Barbieri e Carvalho¹⁰ consideram que deve haver um diálogo constante entre a Universidade e o 1º e 2º graus.

"Diálogo, que para existir pressupõe reconhecer o magistério de 1º/2º graus como portador de elementos indispensáveis para a definição de funções da própria Universidade, aprendidas na relação estreita entre a criança, o adolescente e o conhecimento".¹¹

Outros pesquisadores de universidades têm chamado a atenção para a importância da Universidade e até de outras

⁹MENEZES, Luís Carlos de. Apresentação. In: MENEZES, Luís Carlos de (Coord.). **A Universidade e o aprendizado escolar de ciências: Projeto USP/BID formação de professores de Ciências 1990-1993**. São Paulo: USP/CECAE, 1993. p. 9-13.

¹⁰Marisa Ramos Barbieri e Célia Pezzolo de Carvalho são coordenadoras do Laboratório de Ensino de Ciências (LEC), da FFCLRP.

¹¹CARVALHO, Célia Pezzolo de; BARBIERI, Marisa Ramos. Universidade e 1º e 2º graus: a articulação encoberta. **Universidade e Sociedade**, Campinas, n. 2, p. 49-51, nov. 1991.

Instituições ou Associações construam conhecimento mais próximo da realidade das escolas de 1º e 2º graus ou até mesmo em parceria com os profissionais das escolas de 1º e 2º graus.

Silva¹², nos convoca a romper o isolamento da esfera teórica e acadêmica para que as teorias e elaborações de currículo não descrevam círculos em torno de si mesmas e propõe uma cooperação mais estreita entre pesquisadores, professores universitários, professores de 1º e 2º graus e organizações populares tais como sindicatos e associações de moradores.

Warde¹³, na mesma linha de raciocínio, defendendo um trabalho conjunto entre a Universidade e o magistério de 1º e 2º graus, convoca o magistério como um todo a assumir a coordenação de projetos de formação de professores.

Embora existam pesquisadores na universidades que se aproximam cada vez mais dos profissionais do ensino de 1º e 2º graus esta é uma minoria.

Se o panorama da formação de professores no Estado de São Paulo, quer seja na licenciatura ou na formação continuada, não tem sido muito alentador, com apenas alguns vislumbres de luminosidade, a administração estadual neoliberal, iniciada em 1995, nos deixa ainda mais preocupados.

¹²SILVA, Tomaz Tadeu. **O que produz e o que reproduz em educação: ensaios de sociologia da educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. p.91.

¹³WARDE, Miriam J. O papel da Pesquisa Educacional. In: BARBIERI et al. (Coord.). ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DAS CIÊNCIAS, 1, 25 a 26 de ago., Ribeirão Preto, **Anais**. Ribeirão Preto, LEC/USP, 1991. v. 1, p. 14-29. (Série Memória, 1). (Transcrição de palestra).

Além de dar continuidade à política de achatamento salarial dos professores, dos últimos anos, fechou os Centros de Aperfeiçoamento de Recursos Humanos (CARH) que gerenciavam os programas voltados para a formação continuada, uma conquista dos professores das escolas estaduais, que têm assumido como um de seus direitos a frequência a programas voltados para sua formação e cancelou a ampliação do número de escolas padrão.

Os professores deste Estado têm reivindicado programas de atualização e aperfeiçoamento, o que vinha acontecendo, desde a década de 70, se nos reportarmos especificamente aos voltados para os professores de Química da escola pública do 2º grau.

Ao mesmo tempo em que as condições de trabalho do professor têm se tornado cada vez mais precárias, assistimos a discursos veiculados nos meios de comunicação, e em diferentes setores da sociedade, que clamam pela qualificação do professor e, outra vez, estabelecem uma relação mecânica entre a desqualificação do professor e a desqualificação da escola. Estes tem expressado conceitos muito utilizados na década de 70, quando vivenciamos a entrada do tecnicismo nas universidades, na Secretaria de Estado da Educação e na escola, tais como: eficiência, racionalização dos recursos, produtividade, educação e desenvolvimento econômico.¹⁴

Encontramos atualmente em outros países vários direcionamentos para programas de formação continuada de

¹⁴Esses discursos tem sido freqüentes em jornais e anúncios de televisão promovidos por fundações, principalmente ligadas ao empresariado, que por sua vez têm tomado iniciativas de adotar escolas promovendo cursos para professores (estas têm sido esporádicas).

professores, que nos alertam para outras racionalidades, que contribuem para nossa reflexão, nos ampliam o quadro a respeito das diferentes políticas voltadas para a formação de professores e nos fornecem elementos epistemológicos sobre diferentes concepções de formação de professores.

Neste contexto, em que são redefinidas as políticas voltadas para a educação e para a formação de professores, pergunto-me: *qual deverá ser o projeto de formação de professores? A quem compete gerenciá-los? Qual deve ser a política voltada para a formação continuada de professores?*

Diante de tais questões, de acordo com minha vivência em programas oficiais voltados para a capacitação de professores de química no Estado de São Paulo, diante do meu compromisso político com a educação, sinto-me convocada a realizar este trabalho de pesquisa, voltado para a construção da memória das práticas da SE referentes aos programas de capacitação de docentes de química da Rede Oficial de ensino deste Estado, a partir da construção do meu percurso profissional.

OBJETIVOS

Pretendo registrar a memória dos programas oficiais voltados para a formação de professores de química, no contexto das políticas públicas que os gestaram, analisando as concepções e estratégias adotadas. Olharei para os mesmos procurando identificar a relação estabelecida entre a dimensão política e a dimensão técnica da atividade docente.

Pretendo, ainda, registrar a memória da minha formação, decorrente da participação em tais programas, compreendendo o

meu percurso profissional como uma seqüência de trabalho e aprendizagem. Entendo que ao construir este percurso devo realizar um trabalho de "reflexividade crítica" (sic) sobre minha prática pedagógica no sentido de apropriar-me do meu processo de formação continuada.¹⁵

Compreendo a prática pedagógica enquanto uma prática social, não reduzida a resolução de "problemas de concretos", restritos ao espaço de sala de aula, mas permeada por relações de poder e dominação, localizada no tempo e no espaço, subordinada às condições histórico-sociais, às determinações de uma formação social específica, constituindo-se em relações sociais particulares, que em última análise, são relações de classe.

Para traçar meu percurso profissional como uma seqüência de trabalho e aprendizagem, é fundamental desvendar no meu trabalho pedagógico suas faces ocultas, como nos fala Gimeno¹⁶, é preciso entender que a prática dos professores não se reduz às suas ações, nem mesmo ao processo ensino-aprendizagem. É preciso sondar outras dimensões que não a reduzam ao domínio metodológico e ao espaço escolar. Para além da sala de aula o trabalho do professor é condicionado pelos sistemas educativos e pelas organizações escolares em que estão inseridos. As suas margens de autonomia são balizadas por questões políticas e históricas, que

¹⁵NÓVOA, António. O método (auto) biográfico na encruzilhada dos caminhos (e descaminhos) da formação dos adultos. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 1, n. 2, p. 7-20, 1988.

¹⁶GIMENO, J. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto, 1991. p. 72.

condicionam o diálogo entre teoria e prática. Considero pertinente, o mesmo referencial para a análise do meu trabalho nas diferentes instâncias da SE, nos diferentes programas de formação de professores.

Para reconhecer as aprendizagens que vivenciei neste processo de trabalho, e assim registrar minha formação continuada, é preciso reconhecer a formação de "forma escolar"¹⁷ que vivenciei, no período a ser analisado, mas principalmente aquela proveniente do processo formativo caracterizado por um *continuum* de trabalho e situações de aprendizagens, estas compreendidas pelos seus efeitos educativos.¹⁸

Neste processo continuado de formação com características de uma formação informal, aprendi ministrando aulas nas escolas de 2º grau, coordenando treinamentos para professores, participando da elaboração de reformas curriculares, freqüentado cursos e sessões de estudos. Aprendi em espaços formativos partilhando saberes e trocando experiências.

Ao reconstruir parte do meu percurso profissional, estarei traçando o meu trajeto pessoal, o partilhado com outros, enfocando os diferentes espaços e as situações de reflexão conjunta, as condições de trabalho, que me

¹⁷DEMAILLY, Lise C. Modelos de formação contínua e estratégias de mudança. In: NÓVOA, António. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 143.

¹⁸CANÁRIO, Rui. Centros de formação das associações de escolas: que futuro? In: AMIGUINHO, Abílio; CANÁRIO, Rui. (Org.). **Escolas e mudança: o papel dos centros de formação**. Lisboa: EDUCA, 1994. p. 13-58.

permitiram a apropriação cognitiva dos processos de formação continuada de professores de química.

Ao mesmo tempo, compreendo que tendo vivenciado os programas de capacitação de docentes de química, promovidos pelos órgãos oficiais do Estado de São Paulo, em diferentes momentos, em diversos contextos e com diferentes funções, posso escrever da formação de professores e não sobre ela, pois a tenho feito com o trabalho, com a paixão, com as mãos e a vida.¹⁹

Registrando a memória da minha formação continuada e a das práticas da SE voltadas para a capacitação de professores de química, estarei contribuindo para análises e discussões a respeito da formação de professores e a de seus formadores. Poderei contribuir para a futura construção da história da formação de professores, possível a partir do redirecionamento do olhar dos historiadores para "realidades históricas" anteriormente negligenciadas, dando lugar na história aos "homens sem qualidade", como contraponto à grande história²⁰.

Neste momento reporto-me a Le Goff a respeito da importância da memória coletiva na luta das forças sociais pelo poder.

"(...) a memória coletiva foi posta em jogo de forma importante na luta das forças sociais pelo poder. Tornarem-se senhores da memória e do esquecimento é uma das grandes

¹⁹ SOARES, Magda. **Metamemórias-memórias**: travessia de uma educadora. São Paulo: Cortez, 1991. p.48-49. (Coleção Educação Contemporânea. Série Memória da Educação).

²⁰ LE GOFF, Jacques. Memória. In: LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Tradução por Bernardo Leitão; Irene Ferreira. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1992. p. 476. (Coleção Repertórios).

preocupações das classes, dos grupos, dos indivíduos que dominaram e dominam as sociedades históricas. Os esquecimentos e os silêncios da história são reveladores desses mecanismos de manipulação da memória coletiva".²¹

Compreendo que registrando o meu próprio trabalho, o trabalho de grupos que participaram dos programas de formação de professores de química estarei contribuindo para a futura construção da história intelectual de nossa geração, a história daqueles que dedicaram suas vidas para a educação. Compreendo que este registro também poderá colaborar para a futura construção da história da formação de professores, possibilitando que seja expresso o lado obscuro da história, ou seja, não apenas o lado oficial mas o vivenciado pelos diferentes grupos.

Este trabalho investigativo deve ser também compreendido como mais uma situação de formação que vivencio.

Neste sentido retomo Nóvoa, quando se referiu à formação:

"Os momentos de balanço retrospectivo sobre os percursos pessoais e profissionais são também, momentos de formação e investigação, que estimulam o desenvolvimento pessoal e a socialização profissional do professores."²²

Vejo, assim, este trabalho como uma etapa do processo de ação-reflexão-ação que caracteriza minha trajetória de trabalho, um momento de maior introspecção, um retorno ao vivido com as luzes do presente, empreendendo uma re-

²¹ LE GOFF, Jacques. A história do quotidiano. In: DUBY, Georges et al. **História e nova história**. Tradução por Carlos da Veiga Ferreira. Lisboa: Teorema, 1986. p. 73-82.

²² NÓVOA, António. A formação continua entre a pessoa-professor e a organização-escola. **Inovação**, Revista do Instituto de Inovação Educacional, v. 4, n. 1, p. 72, 1991.

construção do passado, pois compreendo que lembrar na maior parte das vezes, como nos dizia Bosi:

"(...) não é reviver, mas refazer, reconstruir, repensar com imagens e idéias de hoje, as experiências do passado. A memória não é um sonho, é trabalho".²³

Entendo que esta reconstrução é determinada pelas perguntas que hoje faço para esse passado, de acordo com minha formação atual, determinada pelas condições concretas do presente²⁴. Concordo com aqueles que concebem a memória como uma construção social mas "cada memória individual é um ponto de vista sobre a memória coletiva".²⁵

Compreendo também que o conhecimento é produto da elaboração e re-elaboração individual, porém social, produto de um processo dialético complexo influenciado por fatores culturais, sócio-políticos, psicológicos²⁶, que se dá em determinado espaço e tempo, sob determinadas condições.

Neste momento penso que posso parafrasear Soares:

"parece que a experiência passada que aí vai contada não me pertence - convenceram-me de que os dias não são

²³ Bosi, E. **Memória e Sociedade: lembranças de velhos**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1983. p.17.

²⁴ Atualmente trabalho junto a FFCLRP em tempo integral, como docente responsável pela Prática de Ensino de Química e co-responsável pela Prática de Ensino de Ciências, com as Profas. Dras. Marisa R. Barbieri e Célia P. de Carvalho e desenvolvo atividades junto a equipe do LEC voltadas para a formação continuada de professores da área de Ciências.

²⁵ KENSKI, Vani Moreira. Sobre o conceito de memória. In: FAZENDA, Ivani. **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papirus, 1995. p. 147. (Coleção Praxis).

²⁶ ENTEL, Alicia. **Conocimiento y escuela**. Buenos Aires: Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Buenos Aires, Programa de Didáctica Especial y Prácticas de la Enseñanza, [198?]. 81p. (mimeografado).

meus, são nossos, e que não só eu aprendi, mas outros poderão aprender deles e com eles"²⁷.

Não estou propondo a elaboração de minha autobiografia no sentido de relatar minha existência através dos tempos, tentando reconstruir os acontecimentos que vivenciei, transmitir a experiência que adquiri. O que me proponho é focalizar minha trajetória profissional destacando a formação continuada, construída a partir de minha própria história ao mesmo tempo em que focalizo os programas de capacitação de docentes de química promovidos pela SE. Não se trata de compreender minha unicidade, mas o que se passou nos grupos de trabalho que participei. Não realizarei uma pesquisa sobre a minha trajetória profissional, mas por meio de dados que esta me permitiu colher analisarei a formação de professores de química, já no exercício profissional, da rede oficial de ensino do Estado de São Paulo.

O que pretendo é me apropriar cognitivamente das mudanças conceituais que vivenciei em relação aos programas de formação de professores e ao ensino de química na escola pública de 2º grau do Estado de São Paulo, nos espaços e tempos diferentes, nas diferentes funções que assumi, no período de 1972 a 1987, como professora de química em escolas públicas de 2º grau;²⁸ monitora de treinamentos para

²⁷ SOARES, Magda. **Metamemórias-memórias**: travessia de uma educadora. São Paulo: Cortez, 1991. p. 16. (Coleção Educação Contemporânea. Série Memória da Educação).

²⁸ Ministrei aulas de química em diversas escolas de 2º grau da região de Ribeirão Preto, a partir de 1972, porém para efeito de análise voltar-me-ei preferencialmente para o trabalho desenvolvido na EESG "Dr. Tomás A. Whatelly", em Ribeirão Preto, de 1975 ao início de 1979.

professores de química²⁹; especialista em ensino de química do Serviço de Ensino de 2º grau de Divisão Regional de Ensino³⁰ e membro de equipe técnica em órgão central da Secretaria de Estado da Educação, na CENP.³¹

No primeiro capítulo registrarei a memória da minha formação no espaço do estabelecimento de ensino, como professora de química, da escola pública de 2º grau, de 1972 até o início de 1979, que se deu na interação com alunos, professores e corpo administrativo, condicionada pela organização do trabalho na escola, no sentido de investigar a potencialidade do estabelecimento de ensino em oferecer condições de formação ao professor.

Reconstruirei, em seguida, os meus momentos vividos com os diferentes grupos de companheiros com os quais compartilhei o trabalho nos programas de capacitação de professores de química do Estado de São Paulo, gerenciados pela Secretaria de Estado da Educação, contextualizando-os nas respectivas épocas e situando-os na política educacional correspondente.

No 2º capítulo, focalizarei o Programa de Capacitação de docentes de Química promovido pela CENP/DRHU, nos anos de 1979 e 1980, época em que fui designada monitora de treinamento de Química, no contexto da implantação de um novo

²⁹Fui monitora de Treinamentos de química ligada a Equipe Técnica de Ciências de 2º grau - Química, da CENP, nos anos de 1979 a 1980.

³⁰Fui especialista em química da Equipe Técnica de Ciências da DRE-RP, nos anos de 1981 e 1982. No ano de 1983 coordenei os cursos de treinamento de química promovidos pela Equipe.

³¹Fui membro da Equipe Técnica de Ciências de 2º grau - Química, da CENP, de agosto de 1983 a junho de 1987.

currículo na escola do 2º grau. Olharei para a Proposta Curricular dirigida para o ensino de química e para os programas da SE, voltados para a implementação da mesma: a elaboração e distribuição dos Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular para o Ensino de Química e os treinamentos de professores.

Analisarei os referidos programas tendo em vista a racionalidade em que foram concebidos e as estratégias utilizadas para a execução dos mesmos.

Quanto à minha formação no espaço da monitoria, destacarei as situações formativas vivenciadas durante esse período.

No 3º capítulo focalizarei o trabalho no projeto regional voltado para a melhoria do ensino da área de ciências da escola de 2º grau, do qual participei.

Analisarei este projeto tendo em vista as continuidades e rupturas em relação ao que ocorreu na SE nos anos anteriores, destacando o processo de avaliação dos treinamentos e das condições do ensino da área de ciências do 2º grau, na região administrativa de Ribeirão Preto.

Nessa fase de meu percurso profissional, investigarei as situações formativas vivenciadas na Divisão Regional de Ensino.

No 4º capítulo, focalizarei o processo de construção da política da SE para a implantação da Lei Federal 7044/82, nas escolas de 2º grau. Neste processo destacarei a reformulação curricular e especialmente a construção do projeto voltado para o ensino de química que deu origem a Proposta Curricular

para o Ensino de Química - 2º grau, publicada pela CENP em 1986.

Enquanto membro de equipe técnica da CENP, objetivo alinhavar a trajetória percorrida por ocasião da reestruturação curricular, participando dos diferentes grupos formados nessa Coordenadoria para elaborar as diretrizes da nova política educacional a ser implantada, e em especial do grupo que coordenou o projeto voltado para o ensino de química. Situei as mudanças conceituais que sofri, os sonhos que alimentamos e os frutos que colhemos.

Pretendo, assim, é construir a memória dos programas de capacitação de professores de química, contextualizando-os nas diferentes políticas educacionais implementadas neste Estado, a partir da memória da minha formação continuada. Pretendo explicitar como esses diferentes programas voltados para a capacitação de professores de química foram concebidos no decorrer da implantação pela SE de reformas curriculares.

Trata-se de registrar o lado não contado da história oficial, o vivenciado por professores que assumiram funções, em órgãos oficiais, de monitoria e de especialistas em ensino de química, chegando a participar da reformulação curricular e de alterações na política de capacitação de professores.

Busco descrever os espaços formadores dentro do próprio Estado, reconhecendo que o mesmo representa os interesses das classes que controlam os meios de produção, porém que no seu interior não existe uma posição unitária, coerente e hegemônica em suas posições político-ideológicas.

Iniciarei o trabalho pelo registro dessas Reformas, localizando-as no contexto da Educação Brasileira e

destacarei nas mesmas a metodologia proposta para o ensino de química. Penso em captar, assim, o movimento desse ensino inserido na escola secundária do Estado de São Paulo. Analisarei, em seguida, as intersecções deste movimento com o dos programas voltados para a capacitação de professores de química, que constaram da produção e distribuição de materiais instrucionais, de cursos para professores e orientações técnicas.

Pretendo desvendar no movimento vivenciado as continuidades e descontinuidades, registrando o discurso oficial tendo como contraponto a tradução do mesmo pelos professores e pelo grupo de "intermediários" - os monitores e membros de equipes técnicas.

OS PASSOS DO CAMINHO. PROCEDIMENTOS.

No início do caminho da construção deste trabalho coletei os diferentes materiais que julgava serem necessários para a execução do mesmo. Para tanto, fui em busca dos arquivos oficiais que em fases anteriores de meu percurso profissional havia localizado.

Pude ler e selecionar relatórios e a legislação pertinente aos meus objetivos, nos arquivos da CENP localizados em sua biblioteca, na Equipe Técnica de Ciências - 2º grau - Química da CENP e no Centro de Informações Educacionais da Secretaria de Educação.

Foi necessária, entretanto, uma busca a relatórios cuja produção era por mim conhecida mas que não constavam dos arquivos da CENP. Localizei, assim, os rascunhos dos mesmos

que tinham sido guardados por um dos ex-membros de equipe técnica que pretendia resguardá-los, uma vez que o processo de elaboração dos mesmos foi interrompido com mudanças na orientação dos trabalhos da CENP.³² Estes documentos foram cedidos para a realização deste trabalho.

Os registros sobre os trabalhos voltados para o movimento de inovação do ensino de química, promovidos pela FUNBEC, como relatórios de treinamentos, revistas e manuais de experiências, produzidos e coletados desde a década de 50, foi possível obter devido a disponibilidade de membros de sua extinta equipe educacional que preocupados em preservá-los, os anexaram a seus arquivos particulares e os cederam para que eu pudesse realizar este trabalho de pesquisa.³³

Parte dos relatórios da Equipe Técnica de Ciências do 2º grau da DRE/RP estavam copiados e mantidos em meu arquivo pessoal e parte me foi cedida por um dos membros da referida equipe.³⁴

Utilizei meu arquivo pessoal que constava de cópias de documentos de circulação interna produzidos na CENP, documentos de estudos das equipes técnicas, relatórios sobre cursos que ministrei, com registros de impressões minhas na época em que foram elaborados, cópias dos jornais que publicaram críticas às Propostas Curriculares publicadas em 1986 e dos jornais da região de Ribeirão Preto que divulgaram

³²Os rascunhos foram arquivados pela Profa. Marlene Sarciello de Campos.

³³ Profa. Dra. Mariley S. Flória Gouveia, Prof. Nagib Chaib e Prof. Haim Jurist.

³⁴ Profa. Graça A. Cicillini.

os treinamentos promovidos pela equipe de ciências da mesma, no período de 1981 a 1983.

Este trabalho, enfim, foi iniciado por uma leitura dos arquivos oficiais, compostos de relatórios de equipes, documentos oficiais, legislação. Esses dados foram cruzados com os de registros particulares sobre os programas; com depoimentos de professores registrados em relatórios particulares e oficiais; com outros extraídos de dissertações de mestrado e teses de doutorado de integrantes desses grupos que participaram das práticas da SE voltadas para reformas curriculares e programas de capacitação de docentes.

Os documentos oficiais geralmente se configuram como a visão do Estado ou de grupos de professores instalados no mesmo e os registros pessoais significam a leitura que fiz dos fatos, na época em que os mesmos ocorreram.

Assim vasculhei um dos "lugares da memória coletiva". Como dizia Le Goff:

"(...) não podemos esquecer os verdadeiros lugares da história, aqueles onde se deve procurar, não a sua elaboração, não a produção, mas os criadores e os denominadores da memória coletiva: Estados, meios sociais e políticos, comunidades de experiências históricas ou de gerações, levadas a constituir os seus arquivos em função dos usos diferentes que fazem da memória."³⁵

Utilizei documentos prontos elaborados por outras pessoas e registros pessoais, pré-existentes à pesquisa,

³⁵ LE GOFF, Jacques. Memória. In: LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Tradução por Bernardo Leitão; Irene Ferrreira. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1992. p. 473. (Coleção Repertórios).

porém a seleção dos mesmos foi minha, fruto da minha forma contemporânea de ver o passado.

Foi necessária uma seleção dos registros, uma vez que estes foram obtidos a partir das perguntas elaboradas pelos que os fizeram, no contexto dos diferentes processos dos quais muitas vezes participei.

Foram extraídos dados dos relatórios de acordo com a concepção e os objetivos deste trabalho, tendo sido utilizados no contexto do enredo que estou construindo para atingir as metas desta pesquisa.

Um dos requisitos necessários para proceder a seleção dos mesmos foi a opção do período a ser abrangido pelo trabalho. Esta definição não foi fácil, pois dependia da decisão sobre o referencial teórico e do procedimento metodológico a ser construído e que foram ocorrendo no decorrer do trabalho.

Optei, então, pelo período compreendido entre o início de meu percurso profissional, como professora de química da escola da Rede Oficial de ensino de 1° e 2° graus (1972) até o final do meu trabalho em órgãos da Secretaria da Educação, designada para exercer funções junto a equipes técnicas, em programas voltados para professores do 2° grau, especialmente os referentes ao ensino de química (1987).

A divisão dos períodos se deu na medida em que optei pelas diferentes fases do meu próprio percurso profissional, que coincidiu, na maioria das vezes, com a duração dos programas oficiais voltados para professores da área de ciências do 2° grau.

Durante todo o trajeto de elaboração desta pesquisa, na busca de desvendar o enredo que alinhava minha vida, no sentido de superar a alienação proveniente do meu cotidiano³⁶, que tem tido como eixo condutor há mais de 20 anos a paixão e a luta pela escola pública, dialoguei com companheiros de trabalho que partilharam dessa trajetória e dedicam suas vidas à luta pela sobrevivência da escola pública e com outros que têm dedicado seu trabalho, na Universidade, a formação de professores. Realizei incursões na literatura através das quais fui pontuando o referencial teórico que sustentaria a análise dos dados colhidos e até o descarte de alguns e acréscimo de outros.

Nesse embate com textos e com a própria realidade vivida e interpretada identifiquei os fundamentos para a construção desta nova leitura que faço do meu trabalho.

Compreendo como um dos pontos de apoio da metodologia assumida neste trabalho a chamada ego-história, surgida do abalo das referências clássicas da objetividade histórica e do direcionamento do olhar do historiador para o presente.³⁷

Assim se expressaram seus criadores:

"O exercício consiste em esclarecer a sua própria história como se se fizesse a história de um outro, em tentar aplicar a si próprio, cada um no seu estilo e com os métodos que lhe são caros, o olhar frio, englobante, explicativo, que tantas vezes se aplicou sobre outros.

³⁶NUNES, Clarice. A reconstrução da memória: um ensaio sobre as condições sociais da produção do educador. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo, n 61, p.72-80, 1987.

³⁷AGULHON, Maurice et al. *Ensaaios de Ego-história*. Tradução por Ana Cristina Cunha. Lisboa: Edições 70, 1987. 361p.

De explicitar como historiador, o elo entre a história que se fez e a história que vos fez"³⁸.

Outro ponto de apoio foi aberto pelas leituras que realizei, desta nova linha de pesquisadores, sobre a formação de professores, que buscam estudar a história profissional e história de vida dos professores, concebendo o professor como um profissional que constrói sua identidade, mergulhado na cultura pedagógica e institucional da escola.³⁹

Nóvoa⁴⁰ veio esclarecer pontos obscuros em minha compreensão. Ele considera como cerne das abordagens das autobiografias e história de vida a mudança cultural que tem provocado o reaparecimento do sujeito face às estruturas, a qualidade face à quantidade, a vivência face ao instituído.

Citando Ferrarotti veio destacar o paradoxo fundamental do método biográfico:

"O homem é o *universal singular*

Se nós somos, se todo o indivíduo é, a reapropriação singular do universal social e histórico que o rodeia, então podemos conhecer o social a partir da especificidade irreduzível de uma práxis individual.

³⁸NORA, Pierre. Apresentação. In: AGULHON, Maurice et al. **Ensaio de Ego-história**. Tradução por Ana Cristina Cunha. Lisboa: Edições 70, 1987. p. 11.

³⁹NOVOA, António. O método (auto)biográfico na encruzilhada dos caminhos (e descaminhos) da formação dos adultos. **Revista Portuguesa de Educação**, v.1, n.2, p.7-20, 1988.

NÓVOA, António. Les enseignants à la recherche de leur profession. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v.21, n.21, p.5-19, jan/jun. 1995.

INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION RESEARCH, Research on Teachers' Professional Lives. Great Britain, Michael Huberman, v. 13, n. 4, 1988. p.341-466.

⁴⁰NOVOA, António. O método (auto)biográfico na encruzilhada dos caminhos (e descaminhos) da formação dos adultos. **Revista Portuguesa de Educação**, v.1, n.2, p.13, 1988.

Eis-nos no âmago do paradoxo epistemológico que nos propõe o método biográfico"⁴¹

Afora abrir a possibilidade da utilização de biografias como instrumento de investigação estabeleceu, a possibilidade de sua utilização como instrumento de formação, o que coincidia com meus objetivos de assumir este trabalho como mais uma situação de formação.

Na construção desta metodologia foi determinante também a contribuição intelectual de educadores brasileiros e estrangeiros, que assumiram como tarefa o registro e a pesquisa sobre seu próprio trabalho, principalmente os que assim o fizeram imbuídos da compreensão que a construção do conhecimento é um processo que estabelece uma relação dialética entre teoria e prática.⁴² E aqueles que elaboraram pesquisas sobre a vida de professores, dando a palavra a pessoas simples, que contam a história vivida por eles.⁴³

Foi praticamente inevitável chegar a um trabalho que apresenta uma certa incoerência, algo como uma falta de padronização de uma fase estudada para outra. Esta

⁴¹ FERRAROTTI, F. apud NOVOA, António. O método (auto)biográfico na encruzilhada dos caminhos (e descaminhos) da formação dos adultos. *Revista Portuguesa de Educação*, v.1, n.2, p.14, 1988.

⁴² GOUVEIA, Mariley Simões Flória. **Cursos de Ciências para professores do 1º grau: elementos para uma política de formação continuada**. Campinas: 1992. 252p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

SOARES, Magda. **Metamemórias-memórias: travessia de uma educadora**. São Paulo: Cortez, 1991. p. 16. (Coleção Educação Contemporânea. Série Memória da Educação).

⁴³ CAVACO, Maria Helena. Ofício do professor: o tempo e as mudanças. In: NOVOA, António. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto, 1991. p. 155-191.

GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NOVOA, António. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto, 1992. p. 63-78. (Coleção Ciências da Educação).

irregularidade pretende indicar que a trajetória de formação de uma pessoa não possui regularidade linear, é um viver a fragmentação e as contradições presentes no cotidiano. Creio que consegui, em parte, mostrar isto nas páginas que seguem.

INCURSÃO NA LITERATURA

Embora tenha predominado, na década de 70, a concepção do professor como um *técnico* que se legitima enquanto um profissional especializado ao possuir uma técnica precisa e segura para atingir o que pretende, atualmente este paradigma tem sofrido severas críticas. Concebido como um técnico intermediário o professor não discute o projeto pedagógico. O fazer pedagógico se torna sobretudo instrumental, dirigido a solução de problemas, de modo a serem aplicadas teorias e técnicas científicas.⁴⁴

A racionalidade técnica estabelece a separação teoria e prática, entre concepção e a execução. Valoriza os recursos didáticos em detrimento da atividade docente.

Em contraposição, vários pesquisadores de diferentes países têm considerado que o professor deve ser concebido como um *prático reflexivo* ("reflective practitioner")⁴⁵.

⁴⁴ PÉREZ GOMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.93-114.

⁴⁵ SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 77-91.

ZEICHNER, Ken. Novos caminhos para o *practicum*: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.115-138.

Para estes deve ser recuperada a atividade artística e reflexiva do professor que deve responder para o incerto, para o único e aos conflitos envolvidos na situação em que se constitui a prática profissional. O professor aprende através da reflexão-na-ação a partir da análise e interpretação de sua própria atividade.⁴⁶

Para efeito de análise, podem ser detectados três níveis no pensamento prático: conhecimento-na-ação; reflexão-na-ação; reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação. Este processo seria iniciado pelo componente inteligente que orienta toda ação e que se manifesta no saber fazer; passaria pelo diálogo com a situação problemática, ou seja, uma reflexão sem rigor, sistematização ou distanciamento necessários para a análise racional, processo este condicionado pelas pressões espaciais e temporais, solicitações psicológicas e sociais do cenário em que o professor atua. Culminaria com a análise que o mesmo faz, a *posteriori*, sobre as características e processos da sua própria ação, podendo aplicar instrumentos conceituais e as estratégias de análise no sentido da compreensão e reconstrução da prática.⁴⁷

ADLER, Susan. The reflective practitioner and the curriculum of teacher education. *Journal of Education for Teaching*, v. 17, n. 2, p.139-151, 1991.

PÉREZ GOMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.93-114.

⁴⁶SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 77-91.

⁴⁷PÉREZ GÓMES, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os**

Zeichner⁴⁸ apesar de defender o paradigma da prática reflexiva, não partilha da posição daqueles que consideram que o conhecimento exterior não tem qualquer valor para a formação de professores embora entenda que o conhecimento exterior tende muitas vezes a negar a legitimidade de outras formas de conhecimento. Considera que devemos utilizá-lo principalmente nos avanços que tem sido desenvolvidos no tocante ao ensino e aprendizagem.

Critica o movimento reformador apoiado no prático reflexivo nos seguintes aspectos:

a) persistência da racionalidade técnica no tocante a redução do processo reflexivo à análise das destrezas e estratégias docentes (meios de instrução) com a exclusão da delimitação dos fins do ensino neste processo;

b) as reflexões centradas na prática da sala de aula, ou nos alunos, sem serem considerados os aspectos sociais do ensino, os princípios morais e éticos que influenciam o trabalho do professor em classe;

c) as reflexões centradas no trabalho individual do professor não contemplando a reflexão como prática social na qual os grupos de professores possam apoiar e influenciar o trabalho de cada um.

Propõe que a reflexão deverá contribuir para tornar o professor, um "intelectual transformador" que seja capaz de analisar o contexto onde se dá a escolarização e o próprio

professores e a sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.103.

⁴⁸ ZEICHNER, Ken. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.115-138.

ensino especificamente, analisar a contribuição ou não, deste para uma sociedade mais humana e justa.⁴⁹

Adler⁵⁰ considera que Zeichner avança em relação a outras propostas do *practicum*, como a de Schön e seus seguidores, pois estes embora critiquem a racionalidade técnica buscam a eficiência em seus procedimentos. A proposta de Zeichner não despreza a competência técnica, nem a necessidade de responder a situações específicas da prática, contudo ele vê a necessidade de ir além da técnica e das situações imediatas.

Nesta busca de elucidação acerca do saber e do fazer do professor concordo com aqueles que criticam a concepção do professor enquanto um técnico, cujo fazer é iniciado por um saber preliminar exaustivo, uma teoria advinda da pesquisa educacional, a quem é atribuída a tarefa que consiste unicamente em determinar os meios para um objetivo dado, onde estes não têm nenhuma relação interna, simplesmente uma relação de causa e efeito. Assim, a teoria deve determinar diretamente a prática através de regras, desconsiderando a decisão autônoma do agente - o professor.

Discordo, entretanto, daqueles que, ao criticarem a racionalidade técnica, enfatizam a atividade do professor enquanto arte, imune a uma orientação teórica, cujo saber nasce na prática, e cuja reflexão está restrita à sala de

⁴⁹ ZEICHNER, Kenneth M. El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de Pedagogía*, Monográfico. El Profesorado. Valencia, n.220, p.44-49, dec., 1993.

⁵⁰ ADLER, Susan. The reflective practitioner and the curriculum of teacher education. *Journal of Education for Teaching*, v. 17, n. 2, p. 142, 1991.

aula. É preciso reconhecer que todo dado empírico é captado através de uma teoria e não fala por si mesmo, mas pela boca de uma teoria.⁵¹ A teoria guia a ação e a prática é a ação guiada pela teoria. A prática não se restringe à aplicação de conhecimentos teóricos, prática e teoria perfazem um todo.⁵²

Além disso, a atividade do professor, sua relação com alunos, colegas, diretores, etc. não pode ser concebida como se a escola estivesse fora da sociedade e com esta não mantivesse inter-relações diversas e mútuas determinações.

O professor precisa para sua ação em situação concreta de um esclarecimento teórico sobre a *práxis* da educação "que não apenas represente 'uma explicitação posterior' de uma ação, mas cujos conhecimentos 'atuem sobre a prática da educação...', ofereçam ensinamentos, indiquem caminhos, apresentem objetivos à própria atividade do educador".⁵³

Neste sentido a prática não pode ser concebida enquanto atividade sensório-motora, totalmente material, sem elementos simbólicos e a teoria algo sem materialidade, pois os agentes sociais não se relacionam diretamente com as coisas que significam por si mesmas.

A prática pedagógica tem sido vista como uma relação entre indivíduos - seres abstratos - que existem além do tempo e do espaço.

⁵¹ DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1991. 120p

⁵² Ibidem, p.59.

⁵³ SCHMIED-KOWARZIK, W. **Pedagogia dialética**: de Aristóteles a Paulo Freire. São Paulo: Brasiliense, 1983. p.51.

Tomar a atividade do professor somente em sua particularidade e singularidade, valorizando o artístico e o incerto é admitir que cada sala de aula é única, impossibilitando a elaboração de qualquer teoria capaz de obter alguma generalização.

A prática pedagógica enquanto *práxis*⁵⁴ - ação humana de sentido determinado, na qual o outro ou os outros são visados como seres autônomos - deve ser considerada uma atividade consciente, porém diferente da aplicação de um saber preliminar totalmente elucidado, pois ela se apóia num saber que é fragmentário e provisório, porque a *práxis* faz surgir constantemente um novo saber.

A teoria pedagógica não pode surgir apenas das reflexões sobre a prática na sala de aula, ainda que esta possa ser o seu ponto de partida. Freitas nos coloca frente à necessidade de superação da teoria pedagógica da escola capitalista e assim considera essencial que se relacione a questão da teoria pedagógica com a questão da organização do trabalho pedagógico na escola, permeada pelos movimentos sociais, articulada com o trabalho produtivo, e redefinida para promover sua auto-organização.⁵⁵

A discussão sobre o professor como um prático reflexivo apresenta um mérito fundamental ao criticar a abordagem tecnicista e ao deslocar o foco de atenção para algo

⁵⁴ Nos termos de Castoriadis. Ver: CASTORIADIS, Cornelius. **A instituição imaginária da sociedade**. Tradução por Guy Reynaud. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. p. 95. (Coleção Rumos da Cultura Moderna, v.52).

⁵⁵ FREITAS, Luiz Carlos. Teoria pedagógica: limites e possibilidades. In: TOZZI, Devanil A. et al. (org.) **A didática e a escola de 1º grau**. São Paulo: FDE, 1991. v.11 p.44. (Série Idéias) 1991.

desconsiderado pelo tecnicismo, a atividade do professor. Em primeiro lugar, esta reação esboça uma série de elementos importantes a serem considerados na formação continuada dos professores. Em segundo, indica insuficiências e simplificações incorporadas ao processo de ensino pelo tecnicismo: o ensino não pode ser reduzido a testes e avaliações de resultados definidos por objetivos ou, ainda pior, por presumidos resultados obtidos em fichas de planejamento e avaliação.

Ao pôr o foco somente na atividade do professor, restrita à sala de aula, cria confusões e encobre relações institucionais, culturais, políticas e econômicas. De outro lado, desconsidera a contribuição sistemática que vem sendo organizada por diversos educadores que não estão trabalhando diretamente com o ensino de 1° e 2° graus.

Na minha compreensão muitos desses estudos incorrem em um erro de análise pois não situam os professores da escola pública de 2° Grau e não definem a posição de classe dos professores. A maioria dos erros (com implicações nas sugestões feitas para educação continuada) decorre da tentativa de considerar o professor como alguém "além", "à margem" ou "abaixo" da luta de classes. Minha posição, em vários aspectos, se aproxima de Freitas pois há um esforço de tratar a atividade do professor em seus múltiplos aspectos históricos.

Apesar disso, é indubitável que podemos destacar vários elementos frutíferos dessa discussão. Os programas de formação continuada necessitam estar em confluência com a atividade do professor, precisam incorporar reflexões

individuais sobre o ensino e aprendizagem, mas não devem se restringir a estas, é necessário contribuir para um avanço tanto em relação ao conteúdo (p.ex.: inovações científicas e tecnológicas), quanto ao conhecimento pedagógico (p.ex.: novas atividades educacionais, preocupações, reflexões) incluindo neste reflexões sobre a organização do trabalho do professor.

Permanecerá, entretanto, uma insuficiência na análise se não considerar o professor como um trabalhador.

Há uma discussão na literatura, desde a última década, sobre semelhanças e diferenças entre o trabalho na escola e na oficina. Para muitos a organização do trabalho na escola se pauta pelo modelo fabril, para outros na escola há a introdução da lógica capitalista porém a organização do trabalho na mesma apresenta especificidades⁵⁶, outros ainda consideram que cada local de trabalho e cada profissão tem sua própria racionalidade⁵⁷.

Hypólito⁵⁸ retrata essa discussão entre educadores brasileiros e conclui pela necessidade de se encontrar as

⁵⁶APPLE, Michael W.; TEITELBAUN, Kenneth. Está o professorado perdendo o controle de suas qualificações e do currículo? **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p 64-65, 1991.

APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. 201p.

⁵⁷OZGA, Jenny; LAWN, Martin. O trabalho docente: interpretando o processo de trabalho do ensino. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p 140-158. 1991.

JAÉN, Marta Jiménez. Os docentes e a racionalização do trabalho em educação: elementos para uma crítica da teoria da proletarianização dos docentes. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p 74-90. 1991.

⁵⁸HYPÓLITO, Álvaro Moreira. Processo de trabalho na escola: algumas categorias para análise. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p 3-21. 1991.

particularidades da escola e não as especificidades, pois, na fábrica há uma dominação muito maior. Chama, assim, nossa atenção para que não façamos uma análise economicista e determinista da escola, reconhecendo entretanto que as relações sociais, o espaço de confronto, as lutas e acomodações ocorrem porque há uma base material, ou seja, a organização de trabalho na escola é parte integrante do movimento mais amplo do desenvolvimento da própria sociedade capitalista.

Apple; Teitelbaun⁵⁹ consideram que é necessário pensarmos o ensino como um processo de trabalho, porém significativamente diferente do realizado na linha de montagem e no escritório criticando aqueles que concebem a escola como imagem especular da fábrica.

Esses autores admitem a entrada nas formas culturais da escola da lógica capitalista de organização do trabalho e controle da vida cotidiana, exercendo as mesmas pressões que afetam os empregos em geral, ou seja, um processo de degradação gerado pela racionalização e padronização do trabalho das pessoas, a desqualificação do trabalhador gerada pela separação entre concepção e execução, porém, reconhecem que esta lógica, devido as características contraditórias da escola, é mediada podendo entrar de forma parcial, distorcida ou codificada.

⁵⁹APPLE, Michael W.; TEITELBAUN, Kenneth. Está o professorado perdendo o controle de suas qualificações e do currículo? **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p 64-65, 1991.

Apple⁶⁰, citando a análise realizada por Braverman, se refere à expropriação capitalista da habilidade e do conhecimento, à racionalização do local do trabalho, à tomada de decisões distantes dos centros de produção. E complementa dizendo que por meio do processo de desqualificação os trabalhadores vão perdendo poder.

A direção da análise realizada por Apple foi tomada por muitos autores com cujas obras dialogamos, todavia, este autor acrescenta um ponto importante para a análise das relações entre capital e trabalho, ou seja, a reação efetiva dos trabalhadores a essas normas e às estratégias de organização, a resistência dos trabalhadores gerada na "cultura vivida" do trabalho.

O autor admite, assim, a existência de uma luta constante por parte dos trabalhadores, sob diferentes formas, para conservar algumas formas de controle sobre o seu próprio trabalho, a qual tem sido acompanhada, de um lado, do crescimento do controle burocrático no local de trabalho e de outro, da introdução de planos de enriquecimento de tarefas, de ampliação do processo de trabalho, de co-gestão trabalhador-empregador entre outros. Os trabalhadores, ao mesmo tempo em que são controlados, tentam continuamente articular oposições.

Como traduziríamos estes elementos da racionalização capitalista no trabalho do professor? Ao concebermos o professor como um semi-profissional reconhecemos que este

⁶⁰ APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. p. 85-94.

apresenta traços dos próprios profissionais com características da classe operária⁶¹. Nos termos de Enguita:

"Os docentes estão submetidos à autoridade de organizações burocráticas, sejam públicas ou privadas, recebem salários que podem caracterizar-se como baixos e perderam praticamente toda capacidade de determinar os fins de seu trabalho. Não obstante, seguem desempenhando algumas tarefas de alta qualificação - em comparação com o conjunto dos trabalhadores assalariados - e conservam grande parte do controle sobre seu processo de trabalho."⁶²

O professor hoje é um assalariado e tem sofrido uma progressiva perda do controle sobre o meios e os fins de seu trabalho, sobre seus resultados, enfim sobre o processo de seu trabalho e vendo limitadas suas possibilidades de tomada de decisões o docente já não precisa das capacidades e conhecimentos necessários para fazê-lo.

Pela divisão do trabalho docente, separação entre a concepção e execução, caracterizada entre outros elementos pela separação entre os que planejam os currículos e os que os executam, há a parcelarização do conhecimento e das funções da escola e o controle sobre o trabalho do professor, configurando assim um complexo processo de desqualificação do mesmo, ou seja, excluídos das funções de concepção e de planejamento de seu trabalho, e reduzida sua capacidade de

⁶¹ Ver análise detalhada realizada por M. Enguita que considera o professor um semi-profissional. ENGUITA, Mariano Fernández. A ambigüidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 50. 1991.

⁶² ENGUITA, Mariano Fernández. A ambigüidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 50. 1991.

controle, os professores são forçados a depender de decisões e indicações tomadas por especialistas da escola ou da Secretaria de Educação, e sofrem a perda de habilidades de concepção, de compreender e agir numa fase completa da produção, enfim, a expropriação capitalista da habilidade e concepção, a racionalização do local do trabalho, a crescente centralização e controle.⁶³

O controle sobre o trabalho do professor tem sido caracterizado pela administração externa de seu tempo de trabalho, ou seja, pela normatização de seus horários; pela imposição de programas que determinam o que ensinar, para que ensinar e como ensinar, planejados fora da escola; pela distribuição e uso de materiais instrucionais (pacotes educacionais) impostos por órgãos distantes da escola; através do uso de livros didáticos que têm sido o guia para a seleção e seqüenciação do conteúdo a ser ensinado e dos materiais instrucionais oficiais; pela determinação externa do sistema de avaliação de seu produto. O professor, perdendo o controle de partes substanciais do currículo, está perdendo o controle sobre o seu processo de trabalho.⁶⁴

⁶³ "(...) enquanto a desqualificação envolve a perda da arte, a atrofia gradual das habilidades pedagógicas, a requalificação envolve a substituição pelas habilidades e visões ideológicas capitalistas". APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. p.161.

⁶⁴ ENGUITA, Mariano Fernández. A ambigüidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 41-62. 1991.

ENGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo**. Tradução por Tomaz Tadeu da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. 252p

JAÉN, Marta Jiménez. Os docentes e a racionalização do trabalho em educação: elementos para uma crítica da teoria da proletarização dos docentes. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 74-90. 1991.

Apple considera que há três tipos de controle: o simples, o técnico e o burocrático. Por meio do simples o empresário decide e diz claramente ao empregado que deve segui-lo, ou será demitido. O técnico é menos óbvio, é um controle incorporado à estrutura física do trabalho, e finalmente no burocrático os princípios de controle estão embutidos na relações sociais hierárquicas do local de trabalho. E considera, analisando a educação nos Estados Unidos, que os melhores exemplos da incursão dos procedimentos do *controle técnico*, no trabalho do professor, são encontrados no uso de pacotes curriculares que incluem os objetivos, os conteúdos curriculares, materiais necessários para a especificação das atividades a serem realizadas pelos professores e as respostas apropriadas dos alunos, além de testes de diagnósticos e de rendimentos.⁶⁵

A aceitação do controle técnico pelo professor pode torná-lo cada vez mais indivíduo sem vínculos, isolado dos outros e de sua matéria de trabalho. O uso deste controle, porém, tem sido acompanhado da sindicalização dos professores, como indica Apple, a respeito de professores norte-americanos.

Se as formas de controle têm ficado cada vez mais complexas, os professores também têm desenvolvido formas de resistência. Jáen, ao analisar o trabalho de docentes na Espanha, salienta que os professores têm desenvolvido várias formas de respostas ao controle entre as quais certas vertentes profissionalistas, "assim como fórmulas que vão

⁶⁵ APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. p. 156-159.

desde o compromisso militante consciente, até ações individuais (muitas vezes inconscientes) dirigidas contra aspectos parciais do processo *racionalizador*".⁶⁶

Enguita, Apple, Hypólito e outros procuram reforçar relações analógicas entre escola e manufatura. Não custa lembrar que isto é insuficiente na busca de caracterizar a posição de classe dos professores, as relações operadas em seu ambiente de trabalho e, daí, os problemas que a educação precisa enfrentar no estágio atual do modo de produção capitalista. Os dilemas, que parecem insuperáveis têm decorrido de alguns equívocos, seja na caracterização da atividade docente, seja na desconsideração dos temas e assuntos tratados, seja por não levar em conta os professores dentro de suas relações sociais e, por conseguinte, implicam a ênfase em aspectos de qualificação do trabalhador. Esses problemas conceituais dificultam a operacionalização de programas de formação continuada dos professores.

Na origem desses erros conceituais está a dificuldade de caracterizar a relação da sociedade com a natureza. Em qualquer modo de produção, a apropriação social da natureza é imediatamente visível na instância produtiva pois é onde ocorre a transformação dos elementos naturais em bens de uso e bens de consumo. Há outra forma de apropriação da natureza, a apropriação cognitiva, que não produz bens materiais, mas está indissolúvelmente ligada à produção.

⁶⁶ JAÉN, Marta Jiménez. Os docentes e a racionalização do trabalho em educação: elementos para uma crítica da teoria da proletarianização dos docentes. *Teoria & Educação*, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 76.

O ato de conhecer constitui um modo de transformar a natureza, muitas vezes desprezado na análise do modo de produção capitalista, quando a atenção está voltada nos estudos de bens não materiais. Conhecer alguma coisa é um trabalho onde se aplica força mental que é, ao mesmo tempo, biológica e social. Os produtos deste trabalho são bens simbólicos (e no modo de produção capitalista, mercadorias que sofrem as determinações das relações sociais).⁶⁷

Apple⁶⁸ procura se aproximar deste problema ao destacar o papel da escola na cultura, porém sua argumentação se perde e, por mais que se esforce, não consegue fugir da noção de escola enquanto órgão reprodutor das relações sociais.

Há uma indicação a seguir e que é a caracterização da prática social dos professores e suas ligações com a cultura. Isto deve indicar a posição dos professores enquanto agente coletivo. Os professores, porém, não são apenas agentes relacionados com a cultura pois têm outras relações sociais.

Em virtude disto, a noção de prática social necessita ser, inicialmente, caracterizada e, em segundo momento, especificada para os professores da escola pública. A prática social é uma unidade complexa de processos de apropriação do mundo, imbrica todas as instâncias do modo de produção. A

⁶⁷ Srouf indica: "Neste mesmo plano, é vital assinalar que a obtenção do conhecimento se conforma como uma prática, quer dizer, como um processo de transformação-apropriação do mundo. Uma prática significa, de forma sintética, um processo de produção onde se articulam um processo de trabalho (operação das forças produtivas) e um processo de apropriação do produto (operação das relações de propriedade). O primado da existência material e objetiva sobre o pensamento se afirma simultaneamente à aceitação da primazia da prática." SROUR, Robert Henry. **Modos de produção: elementos da problemática**. Rio de Janeiro: Graal, 1978. p. 33.

⁶⁸ APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

instância econômica determina as demais, mas em uma formação social específica não necessita ser dominante em relação às demais, tal combinação é feita por cada prática vital específica (manifestando-se em diferentes escalas "especializadas" e cuja intersecção de todas as práticas conformam - e são conformadas - pelo modo de produção).

O trabalho do professor se insere predominantemente na esfera cognitiva da instância cultural. É um trabalhador direto pois possui proficiência ou capacidade em acionar os instrumentos de divulgação do conhecimento. O professor não é proprietário dos instrumentos de divulgação, portanto deve vender sua força de trabalho (fundamentalmente força cerebral). Cabe ao professor aprofundar e traduzir o conhecimento para que possa ser apropriado individualmente pelos alunos. Quando vende sua força de trabalho é explorado pois trabalha mais tempo do que o necessário para sua reprodução enquanto agente social.

O professor faz um esforço de elaboração do conhecimento para sua divulgação aos alunos - e aí utiliza suas capacidades e habilidades para que os bens simbólicos possam ser apropriados individualmente pelos alunos. Neste sentido, o professor re-elabora conteúdos e assuntos já previamente conformados por outros trabalhadores diretos (intelectuais, pesquisadores, etc.) que possuem a capacidade de acionar os instrumentos de indagação (seja no plano específico de cada campo do conhecimento científico, seja no plano didático e pedagógico).

Em seu trabalho o professor age também como um divulgador de representações não estabelecidas pela esfera

cognitiva. O professor veicula crenças, opiniões, dados parciais, etc. contribuindo para que o aluno forme uma representação do mundo.

A atividade do professor se insere predominantemente na esfera cognitiva, mas o professor da escola pública é um funcionário do Estado e neste sentido executa as políticas formuladas no interior desse Estado. Seu papel é subalterno na execução das políticas quando é dirigido, e parcialmente controlado, no exercício da atividade docente. Por conseguinte, a esfera de regulação da instância política é um elemento que participa da atividade do professor.

Como em qualquer outro trabalho, o do professor exige relações entre pessoas nos ambientes de trabalho; relações pessoais interferem na consciência individual do trabalhador, mas não modifica sua posição de classe, ou seu papel entre diferentes agentes sociais.

Decorrem desta abordagem elementos fundamentais que permitem a análise sobre a formação continuada do professor e para onde dirigir os esforços de um projeto de formação continuada:

- condições de trabalho;
- controle do tempo e espaço do trabalho;
- inserção em projetos de renovação educacional.

Quando cheguei a este ponto do meu diálogo com a literatura, buscando caracterizar o professor como agente coletivo, já esboçava tais elementos para minha análise sobre a formação do professor, porém sentia que meu embate com a literatura não estava terminado.

Muitos conceitos utilizados por diferentes autores poderiam auxiliar na análise que vinha procedendo, e na construção metodológica que vinha desenvolvendo, porém ainda havia uma insuficiência quanto algumas questões que possuía.

Sem perder de vista tais análises que concebem o professor como agente coletivo e na busca de teorias que estabelecem relações entre o pessoal e o social; o coletivo e o individual; entre instituição e estrutura, resolvi incursionar por uma literatura, que floresceu nos anos 90, voltada para analisar as diferentes formas por meio das quais vai se constituindo a atividade do professor enquanto profissional e sendo produzida sua formação continuada.

Esta linha de pesquisa tem estado voltada para a análise da escola, suas práticas, seus rituais e para a estrutura de poder que preside tais relações que se processam em seu interior.

Neste novo quadro os estudos sobre a formação do professor assumem novas perspectivas, que para mim não excluem as anteriores, tendo vindo apenas complementá-las.

Compreendo que Nóvoa, ao indicar os rumos dos programas de formação continuada para os anos 90, foi ao fulcro dessa nova tendência. Este considera que a formação continuada deve ter como eixo duas dimensões, a pessoal e a institucional, de modo a inter-relacionar a auto-formação participada dos professores com os projetos educativos da escola:

(...) Por um lado, os percursos de formação de adultos inscrevem-se em dinâmicas e projectos individuais, que passam em grande medida pela relação com o trabalho e com a profissão.

-Por outro lado, os projectos organizacionais devem integrar a formação como uma das suas componentes centrais."⁶⁹

Compreendo que deve ser recuperada a dimensão pessoal do professor porém não considerado isolado, mas inserido num corpo profissional e num contexto.

A prática profissional do professor depende de decisões pessoais porém suas margens de autonomia são configurações históricas diretamente ligadas às relações específicas que foram sendo estabelecidas entre a burocracia que gesta a escola e, por conseguinte, o trabalho do professor⁷⁰. Implicações estas que compreendo fundamentais para a análise de programas de capacitação de professores.

⁶⁹ NÓVOA, António. A formação contínua entre a pessoa-professor e a organização escola. **Inovação-Revista do Instituto de Inovação Educacional**. Portugal, v.4, n.1, p.68, 1991.

⁷⁰ GIMENO, J. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto, p.71, 1991.

CAPÍTULO I

A MEMÓRIA DA MINHA FORMAÇÃO NO ESPAÇO

ESCOLAR NOS ANOS 70

Nasci e fui criada no interior de São Paulo, em Ribeirão Preto, uma cidade cuja economia era predominantemente agrícola, hoje caracterizada como um dos pólos da agroindústria do país e como centro regional de comércio.

Distante da capital, de difícil acesso, esta cidade durante minha infância foi conhecida como uma das últimas estações da "Estrada de Ferro da Mogiana". Seus eventos culturais eram raros, geralmente programados de acordo com os anseios dos coronéis do café.

Marco fundamental no desenvolvimento do ensino superior na cidade foi a criação da Faculdade de Medicina, da USP, no final da década de 40, que posteriormente daria lugar a mais um *campus* da Universidade de São Paulo.

Atualmente a cidade também é considerada um centro regional de ensino superior, possuindo além do *campus* da USP uma grande rede privada de ensino superior, o que gera uma população estudantil muito grande, seja a residente temporariamente na cidade, seja a que frequenta as Faculdades no período noturno proveniente das cidades vizinhas, nos inúmeros ônibus geralmente fretados pelas prefeituras das cidades de origem.

Minha família foi formada nesta cidade. Meu pai, imigrante italiano, de família humilde, aprendendo o ofício de relojoeiro, estabeleceu um pequeno comércio na cidade. Sempre agradecidos ao País que os acolhera, ele e seus familiares possuíam um traço assistencialista marcante, caracterizado pelas esmolas cotidianas, criação de asilo de velhos, pagamento de bolsas de estudos a crianças carentes.

Minha mãe, descendente de imigrantes italianos, nasceu nesta cidade. Professora primária, abandonou o emprego para cuidar das filhas, conforme a tradição familiar. Meu avô materno e os filhos criaram um pequeno negócio, no ramo da mecânica que prosperou no pós-guerra. Suas vidas nas três últimas décadas foram dirigidas para a acumulação de renda. Vivi, assim, desde a infância, o confronto entre os modos diferentes de viver das duas famílias.

Educada num ambiente muito religioso, estudei desde pequena em colégio de freiras. Aos 14 anos, transferida para a escola pública, conclui o Ginásio, no Instituto Estadual de Educação "Otoniel Mota", o antigo Ginásio do Estado, fundado no início do século.

Situo a entrada na escola pública, como a primeira ruptura nos rumos da minha caminhada e o início do meu compromisso com a mesma, uma continuidade que perpassa toda a minha vida.

Esta era uma escola, localizada na área central da cidade, com amplas instalações, cuja frequência era disputada pelos que objetivavam a continuidade dos estudos e permitida aos bem sucedidos nos exames de seleção. O período diurno era um espaço de convivência entre adolescentes das diferentes classes sociais, já o período noturno era freqüentado principalmente por alunos-trabalhadores.

Como os demais Institutos de Educação estaduais, criados nas primeiras décadas deste século, suas instalações eram excelentes, com anfiteatro, ampla biblioteca e vários laboratórios.

No "Otoniel Mota" freqüentei a escola normal no período diurno e o científico, no noturno. Na escola normal, ensinei crianças, tomei contato com alguns fundamentos da Educação, participei de discussões e manifestações políticas que permeavam a vida estudantil, estabeleci as primeiras ligações entre a Educação e as questões sociais, encantei-me com a Psicologia e com a Literatura. Porém as ciências físicas e biológicas eram para mim um desafio e após um acordo familiar, comecei a freqüentar concomitantemente o curso científico. Nesta ocasião entrei em contato com a Química, apresentada para nós como uma coleção de fórmulas matemáticas enfadonhas. A existência de um laboratório de Química na escola, o qual eu conhecia muito bem através do visor da porta¹, as poucas aulas práticas lá ministradas, a participação nas feiras de ciências, despertaram-me para a busca do conhecimento nesta área.

Nesta escola, assim, tive o privilégio de entrar em contato com diferentes áreas do conhecimento, em diferentes cursos e em diferentes períodos. Aprendi a cultivar o gosto pela leitura, pelas ciências humanas e pelas ciências físicas e biológicas. Assistia às aulas e participava das atividades extra-classe muito comuns na época, tais como: feiras de ciências, juris-simulados, gincanas esportivas, atividades promovidas pelo centro acadêmico, teatro, pesquisas na biblioteca, entre outros.

¹O laboratório era coordenado pelo professor efetivo, que ministrava aulas no período diurno e eu, como aluna do curso noturno, cujo professor era um estudante de medicina, raras vezes pude assistir aulas no mesmo.

Nós vivíamos intensamente nessa escola, cujas atividades eram o centro de nossas vidas. Mas foi em 1968, que o grito dos estudantes ecoou, para ser mais tarde calado. A organização estudantil foi promovida pelo Centro Acadêmico, pelos grupos de jovens da Igreja Católica apoiados por alguns professores e pela UNE.

O ambiente começou a fervilhar. Várias reuniões aconteceram na escola, foram organizadas passeatas estudantis, colegas foram presos, exilados, um grupo de militantes composto por pessoas ligadas à Universidade e à Igreja Católica foi desmantelado², tendo seus membros sido presos e torturados. A voz estudantil aos poucos foi se calando.

No término da escola normal entrei na Faculdade Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto onde cursei a Licenciatura em Química. Era um Instituto isolado, que apenas oferecia as Licenciaturas Plenas em Química e Ciências Biológicas, Licenciatura Curta em Ciências e o curso de Psicologia, sendo que mais tarde passaria a fazer parte do campus da USP de Ribeirão Preto.

Embora o curso oferecido pelo Departamento de Química fôsse apenas o de Licenciatura, não se podia perceber o compromisso com a formação de professores para as escolas do 1º e 2º graus, sendo até depreciada a carreira do magistério. A maioria dos professores discriminava os alunos que explicitavam a opção por essa carreira, pois era concebido que os mais capazes deveriam se voltar para a pesquisa

²Citado mais tarde em: ARQUIDIOCESE DE SÃO PAULO. **Brasil: nunca mais.** 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1985. p.97.

científica, continuando os estudos por intermédio de cursos de pós-graduação.

Foi na licenciatura que pude percorrer os caminhos da pesquisa científica, conhecer o lado experimental da Química, conviver com pesquisadores renomados. No início do curso, ainda no propedêutico³, tomei contato com o projeto americano para o ensino de química, o CHEM Study⁴, que muito me impressionou, impulsionando-me para a escolha da licenciatura nessa disciplina. Este projeto objetivava mostrar a Química como uma ciência experimental, tal que o aluno desenvolvesse etapas do método científico, concebido como o indutivo.

A ciência assim nos foi apresentada como neutra, como o caminho dos bem sucedidos. Na época o que nos chamou a atenção foi a entrada nos laboratórios para redescobrir os caminhos trilhados pelos cientistas. Foi apenas na década de 80, ao participar de grupos de trabalhos voltados para a reformulação curricular, na SE/SP, que pude analisar as concepções de ciência e de ensino presentes neste projeto e perceber em que projeto histórico fora concebido.

Durante a licenciatura, emudecida como meus companheiros pelo Ato Institucional nº5, ameaçada pela forte repressão, à procura de saídas contra a ordem estabelecida, fui amadurecendo minha decisão de ser professora na escola pública do 2º grau.

³ Propedêutico era o 1º ano da Faculdade, quando eram oferecidas disciplinas dos diferentes cursos da Faculdade. Este foi marcado pela introdução da metodologia de ensino assumida pelos projetos americanos traduzidos na época, pela FUNBEC.

⁴ CHEM STUDY (Chemical Educational Material Study) **Química uma ciência experimental**. São Paulo: EDART, 1967, 1971 e 1973. 3v.

Posso dizer que vivemos, nestes tempos da licenciatura, o vazio cultural tão bem expresso por Coutinho:

"A época do chamado 'vazio cultural', que seria melhor designar como época da cultura esvaziada, - e que domina, digamos, no período 1969-1973, - representou o momento em que a confluência da censura/repressão com as tradições intimistas/neutralizadoras atingiu aquilo que um tecnocrata poderia chamar de 'ponto ótimo' na tentativa de marginalização das correntes nacional-populares e, conseqüentemente, de remoção do pluralismo como traço dominante de nossa vida cultural."⁵

No último ano da licenciatura, assumi aulas em uma escola pública, iniciando assim meu trabalho no magistério.

Concebo que construir a memória da minha formação continuada no espaço escolar, enquanto professora de Química da escola pública do 2º grau, requer uma recomposição do contexto educacional onde a escola está inserida, salientando a política administrativa da SE e a organização do trabalho na escola. Requer a análise das condições materiais e políticas que condicionam o trabalho do professor para que se possa analisar os componentes centrais e os processos formadores do trabalho profissional.

O que me pergunto é: em que medida o espaço escolar capacita no domínio do conhecimento da ciência e do ensino, no equacionamento sócio-político da atuação como professor; em que medida permite uma análise e intervenção científica do real. Em outras palavras, em que medida o espaço escolar está capacitado para formar o professor.

⁵ COUTINHO APUD HUET, Aparecida Barco Soler **O exercício do poder na Educação- A Secretaria de Estado da Educação- 1975-1982.** São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p.184.

Para reconstruir minha vivência no espaço escolar, voltarei meu olhar para a escola como uma experiência de ritmos, tempos, espaços, procurando perceber a interferência da SE, no processo de trabalho do professor de química e as resistências criadas neste contexto.

Focalizarei, assim o contexto educacional por ocasião da implantação da lei 5692/71 no Estado de São Paulo, nos anos 70, com destaque para duas medidas que interferiram no cotidiano das escolas, a Reforma Administrativa da SE e a Redistribuição da Rede Física. Focalizarei no cotidiano da escola, as condições materiais e políticas que determinaram o ensino de química e a formação do professor dessa disciplina.

O CONTEXTO

Quando iniciei meu trabalho em escolas públicas, em 1972, o cenário brasileiro apresentava um modelo de crescimento econômico baseado na aliança entre a tecnoburocracia militar e civil de um lado e o capitalismo internacional e nacional de outro. Este modelo gerou um crescimento econômico, que no início da década foi considerado por muitos como o "milagre econômico brasileiro" e contribuiu para uma aviltante concentração de renda nas classes altas. Embora o crescimento econômico tenha empolgado a muitos, vivemos nesta década o endurecimento do regime⁶.

⁶ PEREIRA, Luiz Carlos. Bresser. **Desenvolvimento e crise no Brasil 1930-1983**. 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. 298p.

VIEIRA, Evaldo. **Estado e Miséria no Brasil: de Getúlio a Geisel**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1987. 240p.

ALVES, Maria Helena Moreira. **Estado e oposição no Brasil (1964-1984)**. Tradução por Clóvis Marques. Petrópolis: Vozes, 1984. 367p.

Essa época foi caracterizada por forte repressão às lideranças intelectuais e políticas, à população em geral, o que provocou a desarticulação dos grupos de resistência ou oposição ao regime cuja manifestação foi bloqueada ao máximo⁷.

Neste contexto, assume o novo governo estadual (1975-1979) com a incumbência de implantar a Lei Federal 5692/71, lei que completaria o ciclo de reformas educacionais destinadas a ajustar a educação brasileira à ruptura política perpetrada pelo golpe militar de 1964⁸.

O clima da época era totalmente propício à realização das reformas previstas, pois os possíveis focos de resistências estavam desmantelados. A Universidade, que fôra massacrada pelo golpe de 64 e posteriormente silenciada pelo AI-5, continuava emudecida e a Reforma Universitária dava seus frutos sendo que muitos professores já estavam sendo habilitados por licenciaturas curtas em Faculdades isoladas ou particulares.

Os professores estavam completamente desarticulados. "Além da repressão, o arrocho salarial fizera os seus efeitos, no sentido de obrigá-los a uma sobrecarga de trabalho, com o visível empobrecimento cultural, pedagógico e político"⁹.

⁷ HUET, Aparecida Barco Soler **O exercício do poder na Educação- A Secretaria de Estado da Educação- 1975-1982**. São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p.187-192.

⁸ SAVIANI, Dermeval. **Política e Educação no Brasil: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino**. São Paulo: Cortez, 1987. p. 22. (Coleção Educação Contemporânea).

⁹ HUET, Aparecida Barco Soler **O exercício do poder na Educação- A Secretaria de Estado da Educação- 1975-1982**. São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p.187

A reforma prevista determinava a necessidade de reorganização da rede escolar e uma nova estrutura administrativa para a Secretaria de Educação.

Esta traduzia na educação o projeto de modernização imposta à nacionalidade brasileira, firmado no acordo MEC-USAID, de cooperação Brasil-Estados Unidos¹⁰.

"(...) Impunha-se, explicitamente, uma nova eficiência de ensino correspondente aquela observada no processo de produção industrial. Busca-se com o concurso de novas metodologias, ditar medidas neutras, tomadas de empréstimo a economia, viabilizar um retorno corrigido, dos investimentos aplicados a educação, visto que ela passou a ser um bem econômico e, como tal, um capital."¹¹

A Reforma do Ensino começou de fato, assim, com duas medidas: a Reforma administrativa e a Redistribuição da rede física.

A Reforma da Secretaria traduziu no Sistema Estadual de Ensino o estado tecnocrático, valendo-se das elaborações mais atuais, na época, da Teoria Geral de Administração e da Pedagogia Tecnicista.

A estrutura básica da SE passaria a constar de uma administração centralizada assim constituída: Gabinete do Secretário, Conselho de Planejamento Educacional, Assessoria Técnica Planejamento e Controle Educacional, Grupo de Controle das Atividades Administrativas e Pedagógicas,

¹⁰ Estes acordos visavam o financiamento da modernização do aparelho do Estado, treinando autoridades estaduais, promovendo reformas administrativas, propiciando a formação no exterior de professores e pesquisadores que propagariam a tecnologia educacional. Também foi, financiada a publicação de livros.

¹¹ ARAPIRACA, J.O. **A USAID e a Educação brasileira: um estudo a partir de uma abordagem crítica da teoria do capital humano.** São Paulo: Cortez, 1982. p.110.

Coordenadoria de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo, Coordenadoria de Ensino do Interior, Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, Departamento de Recursos Humanos, Departamento de Assistência ao Escolar, Comissão Estadual de Moral e Civismo.¹² (Anexo 1)

A estrutura burocrática da SE era caracterizada pela separação entre o setor administrativo e o pedagógico, o que refletia na organização da escola. A escola estava situada na parte inferior do organograma da SE, ou seja esta estaria diretamente subordinada à DE, que estaria subordinada à DRE, por sua vez administrativamente subordinada à CEI ou COGESP, dependendo da localização da DRE, porém subordinada à CENP no tocante as normas pedagógicas e ao DRHU no tocante à vida funcional de seu quadro de pessoal.

Outro critério de organização constou da separação entre os que deveriam conceber, planejar o currículo e os que deveriam executá-lo.

Foram burocratizadas, assim, as relações, centralizadas as decisões e distanciados, até espacialmente, os órgãos que deveriam controlar a escola e o trabalho do professor.

No contexto desta pesquisa, direcionando para o nosso foco de investigação, destacarei destes órgãos a CENP, criada no contexto da Reforma Administrativa, para substituir o CERHUPE¹³. Este órgão deveria exercer o controle

¹²A Reforma Administrativa foi promulgada por Decreto e facultada por Lei Estadual.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual nº 9717, de 30 de janeiro de 1967. Fundamenta a reorganização da Secretaria da Educação. *Diário Oficial*, [do Estado de São Paulo], São Paulo, p. 2, 31 jan. 1967. Art. 89.

¹³SÃO PAULO (Estado).. Decreto nº 7510, de 29 de janeiro de 1976. Reestruturação da Secretaria da Educação. *Diário Oficial*, [do Estado de São Paulo], São Paulo, p. 2, 30 jan. 1976.

sobre o ensino que ocorre nas escolas públicas de 1º e 2º graus do Estado de São Paulo, determinar os rumos da reforma curricular estabelecendo modelos de organização curricular, promover o seu detalhamento por intermédio da publicação de propostas curriculares, fornecer materiais didáticos que possibilitassem a implementação das referidas propostas e estabelecer a capacitação dos docentes.¹⁴ (Anexo 2)

As funções ligadas ao planejamento, concepção e controle do ensino seriam da competência dessa Coordenadoria que completaria o projeto estabelecendo, em conjunto com o DRHU, os programas de capacitação de docentes. A execução do ensino estaria a cargo dos professores nas escolas. Podemos assim verificar que no projeto de criação desse órgão estava implícita a divisão de trabalho separando os que deveriam conceber o ensino dos que deveriam executá-lo.

Pela própria terminologia empregada no decreto de criação dessa Coordenadoria podem ser encontrados termos ligados à racionalidade da fábrica, tais como otimização de recursos, eficiência, produtividade, controle entre outros.

O pensamento liberal na educação foi assim assumindo sua versão tecnicista, por meio de ações como a Reforma Administrativa e outras presentes na Reforma de Ensino, sob o discurso da modernização e racionalização de recursos.¹⁵

As atribuições da CENP estão no Art. nº 80 do referido Decreto.

¹⁴ Ibidem, Art. 82 e Art 88 do Decreto 7510 de 29 de janeiro de 1976 (SP).

¹⁵ Ver o detalhamento do processo em: HUET, Aparecida Barco Soler **O exercício do poder na Educação- A Secretaria de Estado da Educação- 1975-1982.** São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p. 160-166.

Enquanto a Reforma Administrativa ia ocorrendo, na escola se dava a redistribuição da rede física, sendo criada a escola de 1º grau com oito anos e a de 2º grau, que segundo a Lei 5692/71 deveria ser obrigatoriamente profissionalizante.

O ESTABELECIMENTO DE ENSINO: O ESPAÇO DE TRABALHO E O ESPAÇO FORMATIVO

Se num primeiro momento me voltei para o cenário educacional, expresso pelas legislações, agora proponho a mudança de cena, reconstruirei os caminhos que percorri enquanto professora de química¹⁶, em uma escola pública de 2º grau. Resgatarei a memória de meu trabalho na perspectiva de extrair elementos para a análise da organização do trabalho na escola, nas condições materiais e políticas em que é exercido.

Passo, neste momento, a focalizar uma das escolas em que desenvolvi meu trabalho enquanto professora de Química, a partir de 1974. Esta era uma escola de 2º grau da rede oficial de ensino, em Ribeirão Preto, onde trabalhavam seis professores de Química. Funcionava no período diurno e noturno para diferentes clientelas, ou seja, para os alunos do diurno oriundos da "classe média" e para os do noturno, geralmente trabalhadores, principalmente do comércio da cidade. O consenso era que a maioria da clientela da escola,

¹⁶ Iniciei meu trabalho como professora de escolas públicas em março de 1972, enquanto aluna da Faculdade, em Pitangueiras, a 54 Km de Ribeirão Preto.

de ambos os períodos objetivavam a continuidade dos estudos, embora os do noturno tivessem maior dificuldade de acesso à Universidade. Assim a escola era voltada para a capacitação dos alunos para a continuidade dos estudos, apresentando um caráter predominantemente propedêutico.

A escola constava de dois pavimentos com amplas e arejadas salas de aulas. Possuía três laboratórios voltados para a área de Ciências (Física, Química, Biologia), um para Artes Industriais e/ou Educação para o Trabalho; uma sala ambiente para as aulas de História; quadras de futebol de salão com arquibancadas, quadras de vôlei, basquete; uma biblioteca, um anfiteatro. Além destes espaços destinados aos alunos havia a parte administrativa com salas para a direção e para a assistência de direção, sala dos professores e secretaria.

Eram instalações ideais para uma escola de 2º grau, na época em bom estado de conservação, o que entretanto não pode ser afirmado já nos finais da década seguinte, quando a escola começou a enfrentar a falta de verbas para a manutenção, até para a simples limpeza ou o reparo dos problemas provenientes da violência urbana que tem acompanhado o crescimento da cidade.

Nessa escola desenvolvi meu trabalho pedagógico enquanto professora de química. Hoje quando re-visito aquela época e me pergunto qual era nosso projeto de ensino, penso que nada era muito claro em nossas concepções a este respeito, porém a maioria de nós possuía a convicção de que o nosso papel enquanto indivíduos que não concordavam com a política social implementada no País, era o de transmitir para os

trabalhadores, ou para os seus filhos, o conhecimento científico acumulado historicamente, no meu caso particular o relativo à ciência Química, para que os mesmos pudessem continuar seus estudos.

O ambiente de controle que vivíamos era traduzido na escola pelo poder exercido pela direção e pela presença periódica de supervisores de ensino.

Durante essa década tivemos duas diretoras efetivas extremamente autoritárias, que decidiam desde as questões administrativas até as pedagógicas. Exerciam um triagem ideológica que ia desde o controle sobre os palestrantes por nós convidados, até sobre os temas por nós escolhidos, sendo vetados quaisquer que fôssem os relacionados à política, às drogas e à sexualidade.

Os supervisores representavam para nós a burocracia da SE, vindo a escola para controlar o registro nos diários de classe e o preenchimento, no formato adequado, dos planos de ensino.

A organização do trabalho do professor

Durante o período que trabalhei em escolas de 2º grau pude compreender que um dos controles sobre o trabalho do professor, e talvez o principal, se dá por meio da administração externa de seu tempo de trabalho.

O ritmo de trabalho imposto pela organização da escola impunha intervalos de 50 minutos para as aulas do período diurno e 45 minutos para as do noturno, tempo em que deveríamos terminar uma aula e iniciar outra. Assim, nosso

contato com os alunos era regulado, sendo vetado o atraso no início da aula e a dispensa dos alunos antes do sinal que marca o término das mesmas. O cumprimento do horário das aulas estava vinculado ao nosso pagamento e à avaliação sobre o trabalho.

A administração do tempo era tal que não eram previstos horários para a preparação das aulas, avaliação dos alunos, atualização de conhecimento. Também não eram previstos horários comuns a todos os professores da escola, ou mesmo de uma área de estudos ou disciplina, que possibilitassem o encontro regular dos professores para a reflexão conjunta sobre os problemas da sala de aula, para a troca de experiências, tomadas de decisão sobre a escola ou aprofundamento do domínio do conhecimento da ciência e do ensino, muito menos para o equacionamento sócio-político da atuação do professor.

Acrescente-se a isso o fato de que a carga horária de 44 horas/aulas semanais dificultava a continuidade dos estudos visando a atualização, ou mesmo o aprofundamento, das reflexões sobre o trabalho pedagógico fora da jornada de trabalho.

Se pude fazer essas observações na referida escola, após trabalhar em outras escolas e participar de vários projetos voltados para a capacitação de professores que me permitiram conhecer várias escolas em diferentes regiões do Estado, pude compreender como se dá o processo de trabalho nos diferentes estabelecimentos de ensino.

Entendo, assim, que se um dos elementos fundamentais para a análise da organização trabalho do professor, e da

formação continuada proveniente de seu cotidiano, diz respeito à administração do tempo, o outro é relativo ao espaço.

A vida do professor de jornada integral de trabalho é quase restrita ao contexto da escola, seja ele professor exclusivo da rede pública de ensino, ou desta e da rede particular de ensino.

No espaço escolar convive com alunos, professores, diretor, corpo administrativo e destas interações, no confronto das diferentes histórias de vida, o professor vai vivendo seu cotidiano, construindo suas representações. Este é também o principal *locus* de sua formação continuada.

De um modo geral, entretanto, ao analisarmos os projetos de construção das escolas, podemos verificar a ausência de espaços que possibilitem ao professor um ambiente de estudo, de investigação e de reunião.

A maioria dos professores não possui sala ambiente para suas aulas, o que poderia se constituir num espaço para a realização de suas investigações, inerentes ao trabalho pedagógico. O único local de que dispõem para essas finalidades seria a sala dos professores, local utilizado para reuniões, para os intervalos de descanso e que aos poucos também se tornou o local do comércio informal para garantir a sobrevivência dos mesmos.

Na maioria das escolas o único local privativo do professor é o armário para guardar a caixa de giz e os poucos livros didáticos que utiliza diariamente, geralmente localizado na sala dos professores.

As bibliotecas das escolas não dispõem de obras voltadas para a qualificação do professor.

No meu caso particular da escola enfocada anteriormente, tive um local que contribuiu para meu projeto pessoal de formação continuada.

O laboratório de química tornou-se um prolongamento de minhas idéias, incorporava concepções de ciência e de ensino que possuía na época. Quando assumi as aulas assumi também este espaço que, em função da opção dos demais professores de química por aulas expositivas, seria coordenado e utilizado por mim, quase que exclusivamente. Assim, redistribuí os materiais, reagentes e vidraria, estabelecendo uma sistemática que facilitaria o desenvolvimento de trabalho em grupo. Os alunos mais interessados testavam os experimentos e preparavam os materiais necessários para as aulas de outras turmas, fora do horário de aula, sob a minha supervisão.

Por intermédio da concessão, pela diretora, da sala ao lado do laboratório para um prolongamento do mesmo e da cooperação dos outros professores que doaram livros didáticos de Química, criei a biblioteca de Química do laboratório, onde os alunos poderiam encontrar vários livros didáticos e, os poucos disponíveis na época, voltados para aulas de laboratório¹⁷.

A partir deste fato, nos horários em que eu optava pelas "aulas de laboratório", dividia as classes em duas turmas, trabalhando com uma no laboratório enquanto a outra

¹⁷Os livros para compor a Biblioteca anexa ao laboratório foram doados pelos professores de química da escola.

resolvia exercícios ou elaborava pesquisas na sala-biblioteca.

Minhas aulas no laboratório eram voltadas para a ilustração dos conceitos ou o treino de técnicas. Essas aulas foram motivos de polêmica na escola, afetando os demais companheiros de trabalho e a chamada "ordem estabelecida", pois os alunos interessados permaneciam um tempo maior no laboratório, fugiam de outras aulas para realizarem experiências, muitas vezes discutiam nos corredores os resultados obtidos e voltavam em outro período de aula para continuar os experimentos iniciados. Um fato que produziu dissabores na escola foi a realização de um abaixo-assinado enviado à direção da escola, por alunos de outros professores, que solicitavam aulas práticas, uma vez que eu as ministrava. Meus companheiros, entretanto, considerando as condições de trabalho resolveram continuar ausentes do laboratório.

Para mim a quebra do rigor dos horários e dos programas era motivo de muita satisfação, pois embora muitas vezes o meu próprio horário de trabalho fôsse ultrapassado, a rotina era quebrada e o sonho de criar uma nova organização para o meu trabalho e uma nova dinâmica para o trabalho dos alunos parecia se concretizar. Estava, assim, estabelecendo mecanismos de resistência ao controle exercido sobre o trabalho, e propiciando meios para que os alunos também o fizessem, embora de modo muito intuitivo e individual.

Hoje posso concluir que o laboratório se tornou o *locus* de minha formação continuada, onde eu podia estudar, testar novos experimentos adaptados às condições da escola e à

clientela, depositar materiais coletados em minhas viagens de férias, importantes para as aulas de química e testar novas técnicas de ensino.

Em minha concepção sobre o ensino de química, ainda que de forma muito fragmentada, havia o destaque para as aulas no laboratório, pois concebia que, assim, estariã mostrando para os alunos a natureza experimental da Química e despertando o interesse pela mesma.

Nessa escola, outros professores foram criando salas ambiente ou dinamizando com os alunos as já existentes. Considero que estas se transformaram em locais onde esses professores podiam desenvolver projetos próprios e refletir sobre sua prática pedagógica. De certo modo podemos dizer que estes se constituíam em espaços onde se dava parte da formação continuada desses professores.

Os professores de biologia e física possuíam laboratórios equipados que foram sendo organizados e adaptados pelos mesmos; a professora de história criou uma sala ambiente para aquela disciplina; os de educação física já desfrutavam de amplas instalações. É importante registrar que, embora muitos professores tenham construído espaços particulares, havia uma participação da maioria no coletivo da escola, que era composto por uma grande parte dos professores e um grande número de alunos.

No contexto deste trabalho é importante destacar que alguns professores foram se agrupando e promovendo atividades multidisciplinares. Por exemplo, a professora de biologia, eu e um grupo de alunos fundamos o Clube de Biologia e Química, CBQ, onde eram desenvolvidas atividades extra-classe, que

contaram com o apoio de docentes da Universidade e de outros profissionais da comunidade. Este Clube, entretanto, teve pequena duração devido a pressões da direção da escola.

A escola ia sendo construída, naquela época, com a participação de professores, alunos, direção e setor administrativo. A SE interferia nas questões administrativas sendo prontamente atendida, porém as normas pedagógicas que chegavam à escola nem sempre o seriam. O espaço da sala de aula era preservado pelos professores que reagiam a qualquer interferência explícita.

Nesse contexto eu aprenderia e produziria conhecimento proveniente de um processo de ação-reflexão-ação estabelecido no meu trabalho pedagógico, não apenas restrito ao processo de ensino-aprendizagem, que tinha como eixo a interação professor-aluno, mas também nas relações intra e extra escolares.

Ampliando o espaço de minha formação

A minha formação continuada, nessa época, além da aprendizagem proveniente da reflexão sobre o meu cotidiano, seria proveniente, também, da participação em cursos para professores, voltados para a área pedagógica, cursos de aperfeiçoamento cujos programas se pautavam pela Tecnologia Educacional, centrados na questão do planejamento de ensino, nas técnicas de ensino, aplicadas a situações de ensino individualizado ou em grupo. A solução apresentada nesses cursos para os problemas do ensino estava centrada na realização do plano de ensino e na escolha de técnicas

adequadas às diferentes situações. A didática, assim, fora reduzida a uma hipertrofia dos "modos de fazer" ou a questões generalíssimas sobre a escola e o ensino.

A SE, nessa época, não promovia cursos de atualização, aperfeiçoamento, ou até mesmo especialização, porém os valorizava por ocasião da atribuição de aulas, o que acarretou uma corrida aos mesmos, vez que a maioria dos professores, na época, era contratada a título temporário, sendo submetida, anualmente, a um processo classificatório, para atribuição de aulas.

Embora questione a pedagogia tecnicista divulgada nesses cursos, e até mesmo o comércio estabelecido pelas Faculdades particulares em torno dos mesmos, compreendo que a freqüência a esses propiciou uma ampliação do meu espaço, tornando possível a convivência com professores de outras áreas, de outras escolas e o contato com uma bibliografia por mim até então desconhecida, que de alguma forma me colocou em contato com as idéias veiculadas, na época, nos meios universitários e na SE.

A minha formação continuada também passaria, nessa década, pela participação nas greves (78-79) voltadas para a reivindicação de melhoria salarial e de condições de trabalho. Na maioria das vezes a greve, além de ter um saldo positivo no tocante a organização dos professores, gerava a possibilidade de reflexão no coletivo da escola sobre os problemas internos. Ao participar de comissões que visitariam outras escolas tomávamos contato com outras realidades e com outros grupos de docentes. Era um prolongamento de nosso espaço.

Em particular, a greve conjunta com as Universidades permitiu até mesmo que voltássemos ao *campus* universitário, para participar de assembléias, e possibilitaram a percepção de outros referenciais de análise acerca da situação sócio-econômica, da organização do trabalho e que convivêssemos com profissionais que possuíam condições de trabalho muito diferentes das nossas.

Os docentes da universidade tinham acesso a bibliografias atualizadas e a laboratórios equipados. Estes, possuíam a administração de seu tempo de trabalho e lhes era facilitada a participação em eventos onde o conhecimento produzido era divulgado e avaliado. Essas condições eram muito diferentes das nossas.

Nessa ocasião, eu e alguns de meus companheiros confrontamos essas condições de trabalho com as nossas e percebemos que éramos impedidos de realizar um aprofundamento teórico que poderia nos possibilitar maior clareza acerca de temas mais gerais, ou seja, a possibilidade de analisarmos nossa prática pedagógica num contexto mais amplo que ia além da escola, atingindo o panorama sócio-político. Na época sentimos nossas limitações, o que nos impulsionou para a busca de novos rumos, porém sem muita clareza quanto a direção que deveria ser tomada.

A greve de 1978 traduziu a profunda insatisfação dos professores com suas condições de vida e de trabalho, podendo ser considerada como um processo de resistência.

Nos últimos anos o professor vinha sofrendo o arrocho salarial, que interferia não só na sua sobrevivência como também em sua formação. Foi dificultada a aquisição de

jornais, revistas científicas e livros. Silenciados pela repressão, até então, assistiram calados as imposições da Reforma de Ensino, da reestruturação da escola e da SE, processos que objetivavam um maior controle sobre o trabalho pedagógico.

Compreendo que a análise do meu trabalho pedagógico, e o de meus companheiros na década de 70, no estabelecimento de ensino na perspectiva de investigar a potencialidade do mesmo enquanto ambiente formador, requer a análise das interferências da SE na escola e as conseqüências para o trabalho do professor.

Nesse sentido focalizarei as medidas tomadas pela SE, para a implementação da Lei Federal 5692/71, que interferiram no trabalho do professor.

A reestruturação da escola do 2º grau e o trabalho do professor de química.

Embora a Lei Federal 5692/71 tenha sido promulgada, divulgada nas escolas e até mesmo lida por nós professores, apenas fomos perceber as suas conseqüências, por intermédio das medidas tomadas pela SE, em 1975, para reorganizar as escolas de 1º e 2º graus.

Completando as medidas iniciais da Reforma do Ensino devemos destacar também o Projeto de Redistribuição da Rede Física¹⁸, por meio do qual seria estabelecida a estrutura da

¹⁸ SÃO PAULO. (Estado). Decreto nº 7400, de 30 de dezembro de 1975. Sobre a estrutura da rede oficial de ensino do Estado de São Paulo. Diário Oficial, [do Estado de São Paulo], São Paulo, p. 21, 31 dez. 1975.

rede oficial de Ensino do Estado de São Paulo, seriam relotados cargos, redistribuídas funções tendo em vista a necessidade de deslocar professores, diretores e funcionários das escolas.

O Projeto de Redistribuição da Rede Física defendia :

(...) "um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, quanto a espaço e tempo através de uma distribuição geográfica das unidades de ensino, segundo as características de concentração populacional nos graus de ensino, e a reunião de estabelecimentos em unidades mais amplas e transformação das antigas escolas técnicas em Centros Interescolares de 1º e 2º graus."¹⁹

Esse projeto, que foi planejado em 1975 e executado em 1976, pode ser tomado como exemplo de como a Secretaria interferiu na rede escolar negando a origem e a história dos dois grupos profissionais (professores do antigo primário e os do secundário), negando a ocorrência de escolas cuja história mostrava que o ensino era bem sucedido principalmente pela existência de projetos próprios, elaborados pelo seu corpo docente e administrativo. Tais ações foram justificadas pelo seu caráter técnico voltado para a racionalização de recursos e modernização.

Enquanto a Reforma Administrativa da SE ia ocorrendo, na escola se dava a redistribuição da rede física e implementada a Lei Federal 5692/71, sendo criada a escola de 1º grau com oito anos e a de 2º grau profissionalizante.

Diante da imposição oficial da SE a escola em que eu trabalhava, e que possuía uma direção nitidamente

¹⁹ HUET, Aparecida Barco Soler **O exercício do poder na Educação- A Secretaria de Estado da Educação- 1975-1982.** São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p. 23-24.

propedêutica, optou pela criação das habilitações profissionais em desenho técnico e química. Apesar das considerações oficiais que recomendavam a sondagem da clientela, essa escolha foi realizada para resolver problemas referentes ao número de aulas dos professores efetivos e interesses específicos da direção da escola.

Embora os professores não tenham assumido a profissionalização em seu ideário, e durante todo o período tenham procurado meios para burlar a legislação, a alteração da grade curricular aliada à redistribuição da rede física, produziu naquela escola novas relações de trabalho.

Ao ser alterada a grade curricular, o número de aulas de química foi alterado. Anteriormente, o total de aulas dessa disciplina, no curso colegial, ficava entre 9 e 11, contadas as aulas práticas. Para os alunos que optaram pela Habilitação Profissional de técnico em desenho, o ensino de química seria restrito a 2 aulas semanais, no componente curricular Ciências Físicas e Biológicas. Para os que optaram pela Habilitação Profissional de técnico em química, além destas, eram oferecidas outras aulas, na parte diversificada: Físico-química, Química Inorgânica, Química Orgânica, Análise Química, Operações Unitárias, Corrosão, Processos Industriais, Organizações e Normas.

Assim, com a alteração da grade curricular para essa e para outras disciplinas, o quadro de professores foi alterado. Houve remoção de professores, o deslocamento de professores para outros estabelecimentos de ensino para que os mesmos pudessem completar suas jornadas de trabalho, chegando a provocar o deslocamento de alguns para escolas até

de cidades próximas, da mesma Delegacia de Ensino. Se houve a saída de professores também podemos registrar a entrada de professores de outras escolas, remanejados compulsoriamente e de outros não-habilitados, os estudantes da engenharia, que assumiram as aulas de desenho, o que alterou muito a dinâmica da escola.

Como ficou, então, o trabalho do professor de química diante do novo projeto oficial para a escola, que segundo a legislação deveria qualificar o aluno para o trabalho?

Embora o projeto oficial para a escola a tornasse obrigatoriamente profissionalizante o projeto dos professores e os objetivos dos alunos continuavam os mesmos, ou seja, visavam a capacitação para o ingresso na Universidade.

Desde as primeiras medidas da SE para introduzir a pedagogia tecnicista nas escolas, decorrente da Lei Federal 5692/71, foi criado o planejamento escolar, momento em que os professores se reuniam para estabelecer os planos de ensino de cada componente curricular.

O plano de ensino das diferentes áreas, e o de cada componente curricular, era elaborado pelos professores, de acordo com as orientações da SE, geralmente restritas a forma de preenchimento dos formulários. Apenas em 1978 foi publicada a Proposta Curricular de Química para o segundo grau²⁰, que sugeria uma metodologia e uma programação para essa disciplina, porém já voltada para a implantação das

²⁰ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular de Química para o segundo grau.** São Paulo: SE/CENP, 1978. 27p.

Habilitações Profissionalizantes Básicas que, mais uma vez, representaram a reorganização da escola de 2º grau.

Embora a escola fôsse profissionalizante, o plano de ensino de química elaborado em conjunto pelos professores da disciplina, que expressava o discurso oficial para a área de ciências, continuava alicerçado na seleção e seqüenciação de conteúdos do livro didático indicado para os alunos.

Durante vários anos o objetivo da área de ciências seria o mesmo do texto legal:

"Promover o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico".

E para o ensino de química seria:

"Oferecer condições para que o aluno adquira informações básicas que permitam localizar e interpretar fenômenos químicos e realizar operações técnicas visando a profissionalização".²¹

Embora fôssem esses os objetivos registrados nos Planos de Ensino, geralmente não era possibilitado ao aluno entrar em contato com os fenômenos químicos. A maioria dos professores apresentava os conceitos, leis e princípios da Química, prontos, na maioria das vezes expressos por meio de formulações matemáticas, sem serem mencionados os processos de elaboração dos mesmos.

Embora o curso objetivasse a profissionalização, não eram nem sequer mencionadas as aplicações do conhecimento químico, estabelecidas relações entre esta ciência e o trabalho.

²¹ Planos de ensino de química da referida escola. e registros pessoais. Manuscritos

A redução do número de aulas desta disciplina, porém, impôs a redução de alguns tópicos do programa, o que não alterou o direcionamento do mesmo, embora tenha prejudicado os que ainda almejavam a continuidade dos estudos.

Se houve dificuldades para nós que ministrávamos aulas de química, do núcleo comum, estas também ocorreram para os professores da Habilitação Profissional: técnico em Química, pois embora na maior parte das aulas de química a programação fôsse a mesma, existiam disciplinas específicas, na parte de formação especial, do chamado mínimo profissionalizante, tal como Análise Química, que necessariamente deveria ter uma programação diferenciada.

O que posso concluir é que a propalada profissionalização obrigatória alterou o funcionamento das escolas impondo um novo projeto e um novo currículo, porém não se pode dizer que tenha sido assumida pelos professores e alunos. As medidas administrativas utilizadas para a implantação da Lei Federal 5692/71, entretanto, desconsiderando a história de cada escola, alteraram radicalmente o cotidiano daqueles que ali desenvolviam seus trabalhos, deslocando professores, destruindo os grupos de professores que possuíam trabalhos conjuntos e até mesmo as iniciativas individuais.

É preciso reconhecer que os professores sofreram uma nova administração do tempo e do espaço, mais uma vez imposta externamente. Tiveram que assumir outras disciplinas para as quais possuíam habilitação²², ministrar aulas em outras

escolas para completar suas jornadas de trabalho submetendo-se a vencer até grandes distâncias para completar suas jornadas de trabalho, sem qualquer ajuda de custo.

Ainda na década de 70, no Estado de São Paulo, foi minimizada a obrigatoriedade da profissionalização no 2º grau, ao serem criadas as Habilitações Profissionalizantes Básicas²³, ocasião em que as escolas que pouco haviam incorporado a profissionalização voltariam a direcionar os seus programas para a continuidade dos estudos, privilegiando o caráter propedêutico.

Após aprofundada a discussão, no âmbito do CEE, a respeito da profissionalização compulsória, o referido Conselho instituiu no Sistema Estadual de Ensino, ao nível do 2º grau, a Formação Profissionalizante Básica, para os Setores Primário, Secundário e Terciário²⁴ tendo em vista os seguintes pressupostos:

"1- A profissionalização não pode prescindir de uma sólida base de educação geral.

2- Estudantes que dedicam mais tempo à aprendizagem de princípios gerais, revelam-se mais flexíveis e adaptáveis diante de mudanças tecnológicas.

3- Na formação profissional não se deve menosprezar a imensa contribuição que a empresa pode proporcionar a seus novos empregados.

4- A escola deve concentrar sua atenção na tarefa que é capaz de realizar bem, transferindo, com vantagens, para a empresa, aquilo que não tem conseguido fazer a

²² Por exemplo o professor licenciado em química deveria assumir aulas de física no 2º grau e matemática do 1º grau até completar as 44 horas/aulas.

²³ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional, Centro de Informações Educacionais. Parecer CEE. nº 77, de 10 de fevereiro de 1977. Homologado pela Resolução SE. de 11 de fevereiro de 1977. Habilitações Profissionalizantes Básicas. **Legislação Básica: Currículos de 1º e 2º graus**, São Paulo, SE/ATPCE/CIE, p. 232-234, 1981.

²⁴ Ibidem, p.233 e 235.

inteiro contento, por não dispor de recursos materiais e humanos suficientes."²⁵

Essa escola, assim, se reorganizaria mais uma vez em atendimento às imposições oficiais, tendo sua grade curricular alterada, seus rumos redefinidos, porém desta vez a reorganização seria mais alinhada aos objetivos daqueles que nela trabalhavam.

Se mergulharmos na história da escola de 2º grau, descobriremos que foi criada no século passado para a educação da elite, e que desde sua origem e em grande parte de sua história tem estado estreitamente ligada ao 3º grau, no sentido de preparação para o mesmo.

Passou por várias reformas que foram alterando seus objetivos e sua organização, todavia, apesar dos objetivos, orientações e atribuições no nível da legislação educacional, na prática, a escola secundária brasileira oficial, apresentando nenhuma terminalidade, tornou-se apenas uma passagem para os cursos superiores, tendendo a favorecer, com isso, aqueles que por fatores sócio-econômicos, lá conseguem chegar. Não podemos dizer que esta se tornou profissionalizante nem mesmo ao ser implantada a Lei Federal 5692/71, no curto período em que esta proposta foi implementada no Estado de São Paulo. Exceção apenas são as escolas técnicas criadas por meio da Reforma Capanema que atualmente não fazem parte da escola de 2º grau regular, sendo até supervisionadas por outra Secretaria de governo.

Embora a profissionalização fôsse obrigatória pela legislação, as medidas adotadas pela SE para a implementação

²⁵ Ibidem , p.232.

da lei revelam que esta não estabeleceu as condições necessárias para que a mesma fôsse realmente implementada.²⁶

Esta escola, que instalou como uma de suas modalidades profissionais a Habilitação Profissional de técnico em química, não possuía condições materiais mínimas para o funcionamento da mesma tais como: laboratórios que possibilitassem o ensino da parte especial do currículo, biblioteca com bibliografia voltada para esta habilitação. Nem os recursos humanos necessários, pois embora contasse com vários professores efetivos na área, estes não tinham experiência com o ensino profissionalizante, nem foram orientados pela SE.

Não foram criadas situações na escola para que os grupos de professores da área refletissem sobre a redefinição do ensino de química diante dos novos rumos que a escola deveria assumir. Como já estava acontecendo na escola a programação, dessas disciplinas relativas ao ensino de química profissionalizante, seria determinada pelos livros publicados referentes a estes componentes curriculares.

Não cabe no âmbito deste trabalho um aprofundamento da questão, mas nossos dados indicam que a SE não investiu no sentido de capacitar a escola para a implementação da profissionalização obrigatória prevista pela referida Lei Federal, porém, nessa década, impôs alterações que a desorganizou, impedindo a continuidade do projeto que vinha desenvolvendo.

²⁶ SALM, Cláudio et al. Pesquisa educacional e políticas governamentais em educação: ensino de 2º grau. **Cadernos de Pesquisa**, Seminário Comemorativo do 20º Aniversário da Fundação Carlos Chagas. São Paulo, v. 55, p. 31-39, nov. 1985.

No final da década, no contexto das Habilitações Profissionalizantes Básicas, quando a SE promoveu a capacitação de professores dessa disciplina, seus programas priorizaram a parte de educação geral do currículo e não a diversificada, mais direcionada para a profissionalização, o que vem aumentar nossas hipóteses, de que o Estado não assumiu a implementação do projeto de promover a profissionalização obrigatória.

Em 1978, embora tenha sido publicada a Proposta Curricular voltada para o ensino de química, que enfatizava o caráter experimental dessa ciência, o ensino de química na referida escola até o final da década, quando deixei de ministrar aulas na mesma, continuou sendo pautado pelo livro didático indicado, sendo ministrado pela maior parte dos professores exclusivamente por meio de aulas expositivas.

REVISITANDO A ÉPOCA

Com um novo olhar, volto para o registro do meu trabalho na escola pública de 2º grau.

O estabelecimento de ensino, na época em que desenvolvi meu trabalho pedagógico, era concebido como unidade administrativa, inserida numa cadeia de comandos, o ponto final da estrutura burocrática da Secretaria da Educação, cujo funcionamento ligava os níveis macro e micro do sistema escolar.

A direção da escola representava o elemento de controle da SE sobre o trabalho do professor, porém a escola não

possuía autonomia administrativa nem a autoria do seu projeto, em outras palavras a gestão da escola era da SE.

Como anteriormente constatado, a SE, na década de 70, sofreu uma reforma administrativa tendo em vista a modernização, que implementou uma política administrativa desarticulada da pedagógica.

A referida Reforma separou espacialmente os que deveriam conceber o currículo e os que deveriam executá-lo, criando a CENP, órgão que deveria conceber o currículo, gerenciar os programas de capacitação de professores e estabelecer um sistema de supervisão pedagógica para exercer o controle direto sobre o ensino nas escolas.

A SE interferiu na organização das escolas e, duas vezes na década de 70, reorganizou a escola de 2º grau. Inicialmente implantou a profissionalização obrigatória e anos mais tarde redefinindo os rumos dessa escola criou as Habilitações Profissionalizantes Básicas, uma modalidade intermediária entre a profissionalização e o propedêutico.

Essas intervenções deslocaram professores e alunos, provocaram a interrupção de iniciativas de professores que aos poucos iam desenvolvendo trabalhos em grupo, realizando reflexões conjuntas e, até mesmo, trabalhos multidisciplinares.

Afora as medidas administrativas a SE introduziu elementos da Pedagogia Tecnicista na escola, colocando o planejamento em destaque no calendário escolar e concebendo o plano de ensino como um elemento fundamental do trabalho do professor. Apenas no final da década, em 1978, teve início uma política de intervenção da SE em nível do componente

curricular, tendo sido publicada uma Proposta Curricular voltada para o ensino de química e, no ano seguinte, iniciados os programas de capacitação de docentes de química, gestados pela CENP e pelo DRHU.

Embora o projeto para a escola de 2º grau tenha sido alterado oficialmente, tenha sido alterada a grade curricular e, conseqüentemente, o número de aulas desse componente curricular, introduzidos elementos para implantação da pedagogia tecnicista, o ensino de química, na referida escola, continuou sendo ministrado pelos mesmos professores, com a metodologia anteriormente adotada, inclusive nas disciplinas profissionalizantes do técnico em química, durante a profissionalização obrigatória.

Podemos dizer que a exigência de se formular um plano de ensino levou os professores a se preocuparem com o formato do plano, principalmente com a formulação dos objetivos instrucionais, o item mais analisado pelo sistema de supervisão. Não provocou, porém, o questionamento sobre as finalidades do ensino nem mesmo a análise desse ensino no contexto histórico em que está sendo construído, o que para nós não era problema na época.

A SE concebia o professor de acordo com a racionalidade técnica como Pérez Gómez, baseado em Habermas, nos ajudou a compreender:

"(...) a racionalidade técnica reduz a actividade prática à análise dos meios apropriados para atingir determinados fins, esquecendo o carácter moral e político da definição dos fins em qualquer acção profissional que pretende resolver problemas humanos. A redução da racionalidade prática a uma mera racionalidade

instrumental, obriga o profissional a aceitar a definição externa das metas da sua intervenção."²⁷

Compreendo que nós, os professores que assumimos como meta de nosso trabalho a contribuição para a transformação social visando uma sociedade mais democrática, tínhamos um projeto que não sofreu a intervenção da SE, o qual nos acompanhou por todo o período em que ministramos aulas, ou seja, deveríamos transmitir o conhecimento científico para os trabalhadores e para seus filhos, embora não tivéssemos muitos argumentos na defesa dessa concepção e nem mesmo estávamos preocupados com isto, pois nossa meta era ensinar.

Anos mais tarde, já na década de 80, educadores brasileiros intensificaram seus trabalhos na defesa dessa mesma meta, em defesa da recuperação das especificidades da escola. Esses contribuiriam para que eu aprofundasse minhas reflexões sobre meu trabalho pedagógico, já em outro contexto de trabalho, que posteriormente discutirei.

Assim, nessa década, nós professores estávamos submetidos à autoridade de organizações burocráticas, tínhamos uma intensa carga didática, recebíamos salários cada vez menores que foram dificultando nossa própria formação, porém, estabelecíamos um certo controle sobre nosso trabalho e buscávamos espaços para nossa formação.

Ao olhar para o meu trabalho nesta escola, compreendo que as condições eram adversas à formação do professor, porém compreendo que aprendi através de minha experiência.

²⁷ PÉREZ GÓMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.97.

O ritmo de trabalho imposto, a disposição dos espaços da escola, a ampliação do meu espaço por meio de participação em greves e em cursos de atualização, especialização e aperfeiçoamento produziram e determinaram o meu processo de formação nesta fase de minha trajetória de trabalho e forneceram elementos para meu trabalho posterior em programas de capacitação de professores.

Aos poucos fui estabelecendo reflexões sobre as aulas ministradas, formulei planos de aulas, participei da elaboração dos planos de ensino e do planejamento da escola. Criei roteiros de aulas práticas, inovei as técnicas de ensino, introduzi novas seqüências para as aulas, embora também utilizasse a programação estabelecida no plano de ensino, baseada na seqüência do livro didático indicado pelos professores de química da escola. Posso dizer que fui construindo saberes a partir do processo de ensino-aprendizagem estabelecido e das inter-relações vivenciadas.

Concebi a dinâmica do laboratório de química da escola (não a construção física do mesmo, que já existia), criei uma biblioteca de química anexa e em conjunto com a professora de biologia criamos um espaço extra-classe com características interdisciplinares. Posso considerar que foram situações formativas, que deram início a aprendizagens que foram sendo aprofundadas durante minha trajetória de trabalho, voltada para a formação de professores.

Minhas reflexões, entretanto, foram restritas à minha própria prática de sala de aula. Não estabeleci reflexões sobre a minha prática pedagógica em função do contexto em que a mesma se dava. Na época não se colocou para nós a criação

de grupos de professores que sistematicamente pudessem refletir e avaliar as práticas pedagógicas e a organização do trabalho do professor.

Não compreendia a relação da escola com a estrutura burocrática da SE, que cada vez mais estabelecia mecanismos de controle sobre nosso trabalho. As poucas vezes que refleti sobre a organização de nosso trabalho estiveram relacionadas à participação em movimentos grevistas e em cursos para professores.

Ao conceber na formação os aspectos informais, não intencionais, nem sistematizados, compreendo que ao longo da vida e particularmente da trajetória de trabalho a pessoa adquire conhecimento, atitudes a partir de seu cotidiano²⁸. Concordo com Zeichner²⁹, ao conceber que o processo de compreensão e aperfeiçoamento do trabalho deve ter como ponto de partida a reflexão sobre a própria experiência tendo como referencial o contexto, portanto considerando a prática como prática social.

O professor, assim, pode adquirir conhecimento a partir de seu trabalho que se dá no estabelecimento de ensino.

Mudarei as lentes e dirigirei meu olhar para o estabelecimento de ensino em que desenvolvi meu trabalho

²⁸ CANÁRIO, Rui. Centros de formação das associações de escolas: que futuro? In: AMIGUINHO, Abílio; CANÁRIO, Rui. (Org.). **Escolas e mudança: o papel dos centros de formação**. Lisboa: EDUCA, 1994. p.33.

²⁹ ZEICHNER, Kenneth M. El maestro como profesional reflexivo. **Cuadernos de Pedagogía**, Monográfico El Profesorado. Valencia, n. 220, p. 44-49, dec. 1993.

ZEICHNER, Ken. Novos caminhos para o *practicum*: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.115-138.

pedagógico para analisar sua potencialidade enquanto local de formação do professor, a partir da análise da minha formação continuada nessa fase.

Compreendo que o estabelecimento de ensino é concebido em função da aprendizagem do aluno. São distribuídos, assim, os espaços, estabelecida a organização do tempo e implantado o currículo. O professor, enquanto trabalhador num sistema capitalista, vai sofrendo a ação da própria organização do trabalho na escola, determinado pela estrutura burocrática da SE. Essa organização prevê um modelo escolar com uma clara dicotomia entre "o espaço de trabalho" e o "espaço de aprender" do professor.

O próprio projeto de distribuição de espaços e recursos na escola não pressupõe o estabelecimento de ensino como um espaço para que o professor aprenda, investigue seu próprio trabalho. Não existem espaços privativos para que o professor ou grupo de professores possam estudar, estabelecer reflexões conjuntas.

Na referida escola, não havia uma programação que possibilitasse a reunião de professores para o estudo e reflexão sobre a prática pedagógica. A reunião de professores praticamente era restrita à época do planejamento, ou às reuniões pedagógicas, fora do período remunerado do professor, geralmente para tratar dos aspectos burocráticos da escola.

Não havia bibliografia disponível na biblioteca da escola e nem mesmo a possibilidade de freqüência a bibliotecas da cidade para conferirmos com a literatura. A

escola não provia recursos para que o professor aprofundasse suas reflexões.

Os recursos e espaços não são apenas dados, eles podem ser construídos. Os professores da escola, assim, em função de seus projetos pessoais ou até em pequenos grupos foram construindo espaços que propiciaram a aprendizagem dos alunos e também lhes propiciaram situações educativas, nos termos de Canário³⁰.

Na escola compreendo que existem situações formativas olhando sob o ponto de vista de quem se forma.

Situações formativas seriam aquelas que possibilitam a aprendizagem, provocam efeitos educativos porém não possuem uma intencionalidade.

"Estes são entendidos como correspondendo a mudanças duráveis de comportamentos que decorrem da aquisição de conhecimentos na acção e da capitalização das experiências individuais e coletivas."³¹

Embora o estabelecimento de ensino esteja alicerçado num modelo que não prevê a formação do professor no seu próprio cotidiano, pode vivenciar situações formativas durante a fase de meu percurso profissional.

Pude constatar, olhando para a dinâmica da escola e para a organização de nosso trabalho como professor, que há um espaço para criação e para o estabelecimento de resistências.

Compreendo que o estabelecimento de ensino é concebido de acordo com a racionalidade técnica que separa a teoria da

³⁰ CANÁRIO, Rui. Centros de formação das associações de escolas: que futuro? In: AMIGUINHO, Abílio; CANÁRIO, Rui. (Org.). **Escolas e mudança: o papel dos centros de formação**. Lisboa: EDUCA, 1994. p.13-58

³¹ Ibidem , p. 32

prática, de modo que as teorias só existem na Universidade e a prática na escola de 1º e 2º graus.

Assim, embora a escola não seja concebida para que o professor aprenda, as condições sejam adversas, o professor vai construindo saberes por meio de seu trabalho e particularmente minha vivência na escola pública possibilitou a construção de saberes e forneceu elementos para que mais tarde pudesse pensar a formação continuada de professores, a partir da análise de minha formação.

CAPÍTULO II

**O PROGRAMA DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO VOLTADO
PARA A CAPACITAÇÃO DE DOCENTES DE QUÍMICA E A MINHA
FORMAÇÃO NO ESPAÇO DA MONITORIA (1979-1980)**

No final da década de 70 continuam os movimentos de modernização gestados pelas malhas da burocracia estadual, mais especificamente pela SE. No primeiro capítulo nos voltamos para a reforma da SE e a reforma da escola de acordo com a necessidade de implantação da Lei Federal 5692/71, que impôs a profissionalização obrigatória à escola de 2º grau.

Ao reconstruir a memória da minha formação no espaço escolar, na busca de trazer à tona as relações de poder inscritas nas rotinas e rituais cotidianos de minha prática pedagógica na escola, compreendi que era também necessário investigar a interferência da burocracia estadual, no momento em que esta impôs uma redistribuição da rede de ensino, a criação da escola de 2º grau profissionalizante, supervalorizou o planejamento e, neste, os objetivos comportamentais.

Neste capítulo, darei continuidade à construção da memória da minha formação continuada, porém numa nova fase e em outro contexto, não mais no espaço escolar, mas no espaço concedido pela SE aos monitores, situando a rotina e rituais institucionais de nosso cotidiano.

Iniciarei pela construção da memória dos programas da SE voltados para a formação de professores de Química, mais especificamente no contexto da implementação de um novo currículo, na fase em que a SE, se dedicou a ações voltadas para cada componente curricular.

Focalizarei, no ano de 1978, a elaboração da Proposta Curricular voltada para o ensino de química e nos anos

seguintes, o programa oficial de capacitação de professores de química.

Nessa época, a escola mais uma vez sofria uma reorganização, imposta pela SE. Era a implantação das Habilitações Profissionalizantes Básicas, solução encontrada para amenizar os problemas decorrentes da profissionalização obrigatória da escola de 2º grau.

Nós, os professores, estávamos descontentes com o arrocho salarial e desarticulados em face da frustrada greve de 1979, assustados com a repressão que nos foi imposta. Eu e alguns companheiros de trabalho tínhamos a convicção de que deveriam ser estabelecidas ações para a organização dos professores, sem entretanto termos muita clareza de como agir.

O governo Maluf imprimiu uma linha explícita de repressão aos movimentos do magistério e de censura ao pensamento crítico que voltava a se expressar fora da SE.¹

A greve dos professores de 1979, ao contrário da anterior, foi duramente reprimida tendo sido punidos professores, diretores de escola e dirigentes das entidades.

"Se a repressão do primeiro mês deu ao governo a tranqüilidade de governar sem greves, deu também à parcela mais lúcida do professorado a clareza de que nas escolas ou nos órgãos de administração tratava-se de, à revelia dos dirigentes, resistir e lutar pelo avanço da democratização. Tratava-se de desenvolver um lento esforço de divulgação da realidade educacional do Estado, cada vez mais crítica, e de

¹HUET, Aparecida Barco Soler **O exercício do poder na Educação - A Secretaria de Estado da Educação - 1975-1982.** São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. p. 218.

divulgar a crítica ao pensamento oficial de educação, que vinha sendo produzida nos meios acadêmicos."²

O modo que foi administrada a SE foi caracterizado por uma aparente liberdade aos técnicos, porém com cortes dos programas pelos dirigentes sem explicações e, às vezes, por meio de deslocamento do pessoal envolvido.

O processo burocrático estabelecido na SE era caracterizado pela divisão de trabalho e por uma nítida separação entre as questões administrativas e pedagógicas. Esta estrutura favorecia a fragmentação do conhecimento da realidade educacional pelos educadores que trabalhavam nos diferentes órgãos da mesma e nas escolas.

Na década de 70, para dar suporte ao esforço de expansão escolar que já era uma meta alcançada, a SE optou pela intervenção interna no sistema escolar para sanar as distorções e definiu como prioridade a melhoria da qualidade de ensino, traduzida em termos do investimento na tecnologia educacional, "que passa a ser central na discriminação de estratégias, programas e projetos."³

Neste sentido, ainda no governo de Paulo Egídio, foi definida a reformulação curricular e os programas de capacitação de docentes, dentro do projeto de melhoria de ensino. A execução do programa de capacitação de docentes continuou até o início do novo governo estadual, porém foi cancelado por este último governo.

²Ibidem, p. 112.

³BARRETO, Elba Siqueira de Sá. O ensino básico no Brasil visto do ângulo das políticas públicas. In: FRANCO, Maria Laura; ZIBAS, Dagmar M.L. (Org.). **Final de século: desafios da Educação na América Latina.** São Paulo: Cortez, 1990. p. 299-320.

Assim, de acordo com a Reforma da SE, nesse final de década a CENP gerenciaria os rumos que deveriam tomar cada componente curricular, promovendo a publicação de propostas curriculares, expressão do conhecimento válido pelo grupo que estava no poder.⁴

Para a área de ciências, uma das áreas consideradas como prioritárias no processo de modernização do ensino, necessário ao desenvolvimento do País e alinhamento ao capitalismo internacional, também foi promovida a publicação de um material instrucional, os Subsídios e a capacitação de docentes, traduzida por treinamentos.

A REFORMULAÇÃO DO CURRÍCULO E A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA CURRICULAR DE QUÍMICA PARA O SEGUNDO GRAU

No contexto da reorganização da escola de 2º grau, para a implantação das Habilitações Profissionalizantes Básicas, a SE promoveu uma reestruturação do currículo.

Essa reestruturação, que buscava a modernização, eficiência e a racionalidade, estava alicerçada no paradigma de currículo mais aceito na época, o paradigma técnico-linear, que tem suas origens no pensamento de Ralph Tyler.

Numa primeira fase, para introduzir nas escolas esta concepção de currículo, a SE determinou a obrigatoriedade da elaboração do planejamento da escola e do plano de ensino de cada disciplina.

⁴MOREIRA, Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA, Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994. p.29.

No plano de ensino, os objetivos comportamentais eram o eixo em torno do qual as idéias foram organizadas. A partir da elaboração dos objetivos deveria ocorrer a seleção e organização das experiências de aprendizagem que posteriormente seriam avaliadas por meio de testes precisos sobre o desempenho comportamental, no sentido de se verificar até que ponto os objetivos propostos teriam sido alcançados.

Numa segunda fase, e a esta que nos reportaremos agora, a SE teve como meta a tradução dessa concepção curricular em nível do componente curricular. Neste sentido, a CENP promoveu a elaboração, publicação e divulgação de propostas curriculares.

A Proposta Curricular de Química para o segundo grau⁵ assim foi elaborada dentro dos pressupostos da tecnologia educacional nos moldes em que vinha sendo implantada pela SE, alicerçada na psicologia comportamentalista, enfatizando as experiências de aprendizagem, a explicitação dos objetivos comportamentais a serem alcançados.

A experimentação foi assumida como elemento principal da metodologia do ensino de química, na direção assumida pelo movimento internacional de inovação do ensino de ciências, na época.

Proposta Curricular, diferentemente de programa e instruções metodológicas até então impostos pelo Ministério, significava, para seus autores, diretrizes gerais para o trabalho do professor. Estas foram traduzidas por uma

⁵ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular de Química para o segundo grau.** São Paulo: SE/CENP, 1978. 27p.

listagem de conteúdos seqüenciados com os respectivos objetivos comportamentais a serem alcançados e as atividades a serem utilizadas para a consecução dos referidos objetivos. Em sua maioria eram atividades "práticas" a serem desenvolvidas pelos alunos em laboratórios ou até mesmo em sala de aula.

A referida Proposta estava voltada para a parte de educação geral do currículo do 2º grau e continha o detalhamento dos conceitos, considerados básicos por seus autores, que deveriam ser retomados e aprofundados nas demais séries.⁶

Assim, para o ensino de química estavam propostos os seguintes objetivos:

"O Ensino de Química no segundo grau visa a que os alunos possam compreender:

- a) as propriedades, a composição e as transformações dos materiais naturais e artificiais;
- b) a estrutura dos materiais;
- c) a interação da Química com o meio ambiente."⁷

Era pressuposto dos autores que o nível de aprofundamento a ser conferido ao conteúdo e às experiências de aprendizagem deveria ser decidido pelo professor após análise da clientela.

⁶Foram explicitados os objetivos comportamentais para a 1ª série do 2º grau; para as 2ª e 3ª séries da Habilitação para o Magistério e para o Setor Terciário.

⁷SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular de Química para o segundo grau.** São Paulo: SE/CENP, 1978. p. 7.

A ênfase da Proposta estava voltada para o desenvolvimento de atividades com experimentos, o que era justificado pelos seguintes argumentos:

"a) o conhecimento do fato tem grande importância na Química, principalmente na faixa etária em que os alunos se encontram;

b) muitas vezes, experimentos bem simples são suficientes para elucidar idéias básicas;

c) o trabalho de laboratório é essencial para o desenvolvimento do hábito de investigar e deve fazer parte integrante do planejamento do professor com a participação ativa do aluno."⁸

Mais uma vez a justificativa para a introdução da experimentação no ensino estaria apoiada na concepção de que o aluno deveria ser ativo, o que já vinha permeando o discurso oficial desde a década de 40, tendo sido acrescentada apenas a necessidade de adequação ao desenvolvimento cognitivo da criança.⁹

O conteúdo programático selecionado era semelhante aos programas oficiais, ditados pelo Ministério da Educação e Saúde desde a Reforma de Capanema, sendo quase que suprimida a Química Descritiva e introduzido um tópico sobre a metodologia científica.

⁸ Ibidem, p.8.

⁹ Este argumento era utilizado por pesquisadores estrangeiros, na área de ensino de Química.

HERRON, J. D. Piaget in the classroom. *Journal of Chemical Education*, v. 55, n. 3, p. 165-170, 1978.

HERRON, J. D. Piaget for Chemistry. *Journal of Chemical Education*, v. 52, n. 3, p. 146, 1975.

MILAKOFSKY, Louis; PATTERSON, Henry O. Chemical Education and Piaget. *Journal of Chemical Education*, v. 56, n. 2, p. 87-90, Feb. 1979.

KORNHAUSER, Aleksandra. Trends in research in Chemical Education. *European Journal of Science Education*, v. 1, n. 1, p. 21-50, 1979.

Este deveria ser desenvolvido de modo a alcançar os seguintes objetivos:

- "O professor deverá levar o aluno a:
- a) evidenciar o estado inicial e final de um sistema em observação;
 - b) diferenciar observação e interpretação de um fenômeno;
 - c) coletar dados, escolher critérios para organizá-los e elaborar relatórios".¹⁰

A bibliografia sugerida na Proposta era constituída principalmente por livros-textos para o 3º grau, ficando a parte referente ao ensino de química restrita a títulos de revistas internacionais voltadas para o ensino de ciências.

A Proposta foi assim publicada apresentando a química como uma ciência neutra, produzida por meio do método científico, concebido como o indutivo. Destacava os objetivos comportamentais a serem alcançados, continha um rol de conteúdos a serem desenvolvidos e sugeria estratégias para a consecução dos mesmos, apresentando um formato adequado a concepção de currículo assumida pela SE, predominante nos meios educacionais da época.

A Proposta foi distribuída para os professores da rede escolar. Anos mais tarde, por ocasião dos treinamentos, pudemos constatar que a maioria dos participantes não a conhecia e menos ainda a seguia. Entretanto, 69% dos professores, sujeitos de uma pesquisa da CENP acerca da viabilidade de aplicação da referida Proposta Curricular,

¹⁰ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular de Química para o segundo grau.** São Paulo: SE/CENP, 1978. p. 9.

consideravam viáveis os objetivos propostos, desde que fôssem oferecidas condições.

Entre as reivindicações estavam a produção de textos técnicos pela SE, a elaboração de novas técnicas para abordagem dos conceitos básicos, realização de encontros regionais para troca de experiências, treinamentos sobre técnicas de ensino, principalmente as voltadas para a realização de aulas práticas.¹¹

Se analisarmos a estratégia imposta pela Reforma Curricular, atribuindo a competência de elaboração da Proposta Curricular a especialistas da universidade e a aplicação da mesma aos professores, constatamos uma separação entre a concepção e a execução do ensino, isto é, entre a elaboração do currículo e a sua concretização pedagógica.

Esse processo legitimou a intervenção de especialistas científicos e sublinhou as características técnicas do trabalho do professor.¹² Ou seja, o conhecimento especializado foi atribuído aos especialistas externos, da Universidade, sendo legado ao professor o papel de aplicá-lo da maneira mais previsível possível.

Assim, a gestão da Reforma Curricular foi centralizada, apoiada na racionalidade técnica, que impõe uma relação de subordinação dos níveis mais aplicados e próximos da prática

¹¹ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Relatório de Avaliação da Implantação das Propostas Curriculares de Educação Geral de 2º grau - Separata de Química: Projeto MEC/DEM, Caracterização do ensino de química nas escolas oficiais de 2º grau.** São Paulo: SE/CENP, 1977. p. 9. (Versão preliminar).

¹² NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1992. p.13-33.

aos níveis mais abstratos de produção de conhecimento, o que inevitavelmente determina a separação pessoal e institucional entre investigação e prática.¹³

O PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES DE QUÍMICA: os cursos de aperfeiçoamento e os cursos de atualização

Diretamente ligado à implantação da Reforma Curricular foi realizado, pela CENP e pelo DRHU, um programa voltado para a capacitação de docentes, dentro da meta de melhoria da qualidade do ensino. Foi dado início, assim, a uma prática que tem se repetido nas últimas décadas na SE, que liga as reformas de ensino a programas de capacitação de professores.

Na capacitação de professores de química, competiu à CENP a concepção e acompanhamento das questões pedagógicas ficando as questões de ordem administrativas sob a responsabilidade do DRHU, mais um exemplo da dualidade existente na SE entre a política administrativa e a pedagógica.

A elaboração dos Subsídios para a implementação da Proposta Curricular de Química para o 2º grau¹⁴ e a organização dos cursos de aperfeiçoamento para formação dos monitores, foi da competência da FUNBEC, fundação que vinha

¹³ PÉREZ GÓMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.93-114.

¹⁴ Os autores dos Subsídios foram os professores: Nagib Chaib (direção didático-científica), elaboração: Ivair Augusto Alves Santos, Lucinda Campbell, Nagib Chaib (vol. 1 e 2) e participaram da elaboração do vol. 3, os professores Jaime Nazario, Maria Eunice Marcondes, Nagib Chaib.

conjuntamente com o IBECC, coordenando a introdução no Brasil do movimento internacional de inovação do ensino de ciências.

Os treinamentos expressaram uma síntese de dois movimentos que vinham acontecendo simultaneamente, o da implantação da pedagogia tecnicista pela SE e o da inovação do ensino de ciências.

Foi desenvolvido, assim, o programa voltado para a capacitação de docentes de química constituído por 2 cursos de aperfeiçoamento (90 horas) sob a coordenação da FUNBEC e 65 cursos de atualização (30 horas), sob a coordenação de monitores, realizados na capital e no interior.

No período compreendido entre os anos de 1979 e 1982, 77 professores freqüentaram os cursos de aperfeiçoamento para a formação de monitores e 907 os cursos de atualização, aproximadamente 1/4 dos 1845 professores de química da época.¹⁵

A estrutura conferida ao Programa de Capacitação apoiava-se no modelo multiplicador. Desse modo, foram treinados os monitores, com uma determinada metodologia. Estes, coordenaram os cursos de atualização, em nível regional e com o uso da mesma metodologia. Os professores-participantes destes cursos, por sua vez, deveriam repetir o procedimento com os seus alunos, na escola.

O curso de monitoria deveria desencadear um processo cujos elos seriam repetidos até atingir o ponto final, o

¹⁵ A SE, no período analisado, não dispunha de dados referentes ao número de professores de cada disciplina do currículo. A Equipe Técnica de Ciências - 2º grau - Química realizou um levantamento por meio de suas fichas cadastrais o que oferece um resultado aproximado.

aluno, sem entretanto serem consideradas as especificidades de cada elo do processo.

Tanto os cursos de aperfeiçoamento como os de atualização estavam voltados para o treino da técnica da redescoberta.

Nos cursos de aperfeiçoamento não foram previstas reflexões sobre as especificidades do processo de trabalho dos monitores, que permitissem aos mesmos a compreensão do projeto no qual estavam inseridos. Nos de atualização não foram previstas reflexões sobre as especificidades do trabalho do professor e sobre o projeto de ensino.

Estes dados contribuem para que possamos compreender que os autores do referido programa de capacitação concebiam os monitores como intermediários, divulgadores do ideário oficial, elaborado por especialistas, centrado nos aspectos técnicos do ensino em detrimento dos metodológicos.

Os professores também eram considerados, intermediários, porém entre o material instrucional e o aluno, aplicadores de um saber produzido externamente.

Assim, os cursos de aperfeiçoamento e de atualização objetivavam o treino para a utilização dos Subsídios, material instrucional elaborado pela FUNBEC, para subsidiar o professor nas aulas de laboratório, de acordo com os pressupostos da Proposta Curricular.

A dinâmica dos cursos de aperfeiçoamento, voltados para a formação de monitores, previa uma primeira etapa com a coordenação das atividades pelos docentes responsáveis, uma segunda em que os professores participantes deveriam testar, analisar e avaliar as atividades dos Subsídios, tendo em

vista às condições da escola. Nesta fase a discussão das atividades era coordenada pelos diferentes grupos de professores, simulando uma situação de sala de aula. Na terceira etapa, os professores, em grupo, deveriam planejar cursos de 30 horas, selecionando atividades, organizando o cronograma do evento e discutindo com outros grupos o referido planejamento. (Anexo 3)

Embora o cronograma previsto para os referidos cursos estivesse centrado no treino da redescoberta, as equipes responsáveis os alteravam em função das solicitações dos professores, no sentido de colaborar com a organização dos mesmos.

A CENP, responsável pelo acompanhamento dos cursos, concluiu que os professores participantes se inscreviam na busca de novas técnicas de ensino e de atualização de conhecimento. No final do treinamento, entretanto estes consideravam a compreensão de tópicos da química como a principal contribuição do curso.¹⁶

Foram realizados dois cursos de aperfeiçoamento, um em 1979 e outro em 1980, coordenados pela FUNBEC, porém o segundo, com a participação ativa dos antigos monitores.

Para a divulgação dos Subsídios, nas diferentes regiões do Estado, foram oferecidos os cursos de atualização: módulo I os voltados para Química Geral e módulo II, para Físico-Química e Química Orgânica. Os objetivos e a metodologia dos módulos seriam os mesmos, embora as atividades práticas

¹⁶ GOMES, Belmair P.; NASCIMENTO, Maria Cláudia do. **Relatórios de Avaliação dos Treinamentos para professores de Física, Química e Biologia:** realizados a nível central e regional, nos anos de 1979, 1980 e 1981. [São Paulo]: CENP/DRHU. Não paginado. Manuscrito.

fôssem referentes a volumes diferentes dos Subsídios. (Anexos 4 e 5)

Os cursos de módulo I, ministrados pelos monitores, na primeira fase (1979-1980), atingiram um total de 366 professores e os módulo II apenas 34 professores. Numa segunda fase (1981-1982), com algumas alterações administrativas foram treinados 161 professores pelo módulo I e 346 pelo módulo II.¹⁷ Os dados referentes a segunda fase incluem os professores treinados nos dois projetos sub-regionais da DRE de Ribeirão Preto e da DRE do Litoral sediada em Santos, tendo sido esporádicos os treinamentos realizados pela equipe da CENP. A situação está mais detalhada na Tabela 1.

Esses cursos eram planejados pelo grupo de monitores que selecionava as atividades a serem desenvolvidas pelos professores e estabelecia o cronograma.

¹⁷ Ibidem.

TABELA 1 - Número de cursos de atualização para professores de química da rede oficial de ensino de 1º e 2º graus do Estado de São Paulo, com totais. São Paulo, 1979-1982.

ano	módulo	nº de participantes	nº de cursos
1979	mod I	282	16
1980	mod I	84	10
	mod II	34	1
1981	mod I	76	5
	mod II	282	24
1982	mod I	85	6
	mod II	64	3
total	mod I e II	907	65

Fonte: Relatórios da Equipe Técnica de Ciências - 2º grau - Química da CENP

O professor deveria testar as atividades tendo em vista a adequação dos procedimentos aos seus objetivos e a adequabilidade das mesmas às condições das escolas.

Embora o objetivo dos cursos, definido com anterioridade, fôsse o treinamento do uso das atividades dos Subsídios, na maioria das vezes a ênfase das discussões foi dada à construção dos conceitos, repetindo o que aconteceu nos cursos de aperfeiçoamento.

OS SUBSÍDIOS: a introdução nas escolas públicas da inovação do Ensino de Ciências e da pedagogia tecnicista

Sendo a divulgação dos Subsídios o eixo dos cursos do programa de capacitação de docentes voltarei para o seu

processo de produção e destacarei as concepções de ciência e de ensino neles presentes.

Os Subsídios, elaborados pela FUNBEC¹⁸, eram numa coletânea de atividades práticas, não seqüenciadas, a serem desenvolvidas em laboratório, relativas aos temas da Proposta Curricular. A maioria das atividades consistia em roteiros a serem seguidos pelos alunos, para atingir os objetivos inicialmente propostos, tal que os mesmos, seguindo aquele roteiro pré-determinado, deveriam alcançar os resultados desejados (conceitos, leis e princípios mais aceitos pela comunidade científica da época).

A título de ilustração transcreveremos trechos de uma das atividades dos Subsídios aceita e utilizada por muitos professores da rede que freqüentaram os treinamentos¹⁹, a atividade 35 do volume I, "Ácidos e Bases".

Os objetivos a serem alcançados a partir da realização desta atividade eram:

"-Reconhecer que ácidos diferentes apresentam algumas propriedades comuns.

-Reconhecer que bases diferentes apresentam algumas propriedades comuns.

-Identificar ácidos e bases com o uso de alguns indicadores."²⁰

¹⁸A FUNBEC era uma instituição voltada para o Ensino de Ciências de reconhecimento nacional, responsável pela introdução do movimento de inovação educacional do ensino de ciências no Estado de São Paulo.

¹⁹Dados obtidos por depoimentos de professores, em cursos de atualização para professores de Química.

²⁰SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular de Química para o 2º grau**. São Paulo: SE/CENP/FUNBEC, 1978. v.1, p. 57-58.

Após a explicitação dos objetivos eram destacados os pré-requisitos: conceitos de ácidos e bases e o comportamento dos mesmos na presença de fenolftaleína. Isso indica a posição de tal atividade na programação do curso de química, o que pressupõe uma linearidade no processo ensino-aprendizagem.

A seguir eram listados os materiais a serem utilizados, o modo de preparação das soluções, detalhado o procedimento a ser seguido pelos alunos, os resultados a serem considerados corretos e explicitados os passos para a discussão a ser conduzida.

Era concebido que o aluno, ao seguir o procedimento experimental das atividades dos Subsídios, estaria desenvolvendo etapas do método científico e redescobrendo conceitos científicos.

O formato dado às atividades dos Subsídios era o da redescoberta, o que constituía uma adequação aos pressupostos da própria Lei 5692/71, que por meio de seus Pareceres, propôs essa técnica para o ensino da área de ciências²¹.

A redescoberta tem suas bases numa visão empiricista de ciência e tem sido proposta para alcançar o objetivo de ensinar ciência através da aplicação do método científico (indutivo), pelo aluno.

Essa técnica de ensino se apóia na concepção de que a produção do conhecimento é iniciada pela observação, que é

²¹ SÃO PAULO (Estado). Parecer CFE 853/71, de 12 de novembro de 1971. Fixa o Núcleo Comum para os currículos de 1º e 2º graus. **Legislação Básica: currículos de 1º e 2º graus**, São Paulo, SE/ATPCE/CIE, p. 42-43, 1981.

objetiva, e as leis científicas são provenientes da indução dos fatos e dados. Pressupõe, assim, que o aluno ao explorar os fenômenos seguindo um determinado procedimento experimental elaborado/escolhido pelo professor, coleta dados, procura regularidades e generaliza através da indução, devendo chegar às leis e princípios aceitos pela comunidade científica.

Estaria, assim, concretizada a identidade entre a metodologia científica (aceita na época) e a de ensino (concebida por muitos educadores da época).

Atualmente muitas são as críticas à ênfase dada a experimentação no ensino de química, objetivando que o aluno vivencie o método científico, sob a concepção de que assim atua como um mini-cientista. Estas, essencialmente, são voltadas para a concepção de método científico que tem permeado os projetos de ensino; para a suposta identidade entre a metodologia de ensino e a científica; para a concepção de que o aluno do 2º grau, nas aulas de laboratório, pode desenvolver o trabalho científico.

Hodson²² após um exaustivo levantamento, concluiu que atualmente não há um acordo entre os filósofos da ciência em torno do método científico, devido a complexidade da própria ciência, o que dificulta sua caracterização e aplicação no ensino. Considera que há uma crítica comum a muitos deles quanto à concepção de que o método científico é apenas o indutivo.

²²HODSON, Derek. Philosophy of Science, Science and Science Education. **Studies in Science Education**, v. 12, p. 25-57, 1985.

A prática do método científico é um processo com três fases distintas: criação, validação e incorporação no corpo de conhecimento.

"O conhecimento científico é produto de uma complexa atividade social que precede e permeia a ação individual da descoberta ou criação. Uma avaliação individual do novo resultado experimental ou do novo sistema teórico é insuficiente para estabelecê-lo como parte do conhecimento científico. Ele deve ser criticado e testado por profissionais. Os critérios de verdade e aceitabilidade são determinados pela comunidade e o conhecimento científico é registrado, pela mesma na linguagem apropriada."²³

Tendo em vista as citadas análises, consideramos que a redescoberta está distante da utilização do método científico e mais ainda do trabalho do cientista, uma vez que seu trabalho além de estar vinculado a uma área de conhecimento, a um conjunto de técnicas, formulações e justificativas, está ligado a um grupo de indivíduos, a uma comunidade que o avalia, que estabelece projetos mais amplos decidindo os futuros rumos de cada área do conhecimento. Em suma, a produção do conhecimento científico é permeada por relações de poder²⁴.

Temos, assim, elementos para criticar a neutralidade da ciência, introduzida pelos Subsídios e demais materiais didáticos da época, que reduziam o trabalho do cientista a um conjunto de etapas e não consideravam a produção científica

²³ *Ibidem* p. 36, 1985. (Tradução minha)

²⁴ APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. Tradução por Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. São Paulo: Brasiliense, 1979. p. 134.

como humana e portanto social, omitindo o papel da comunidade científica na validação dos resultados das pesquisas.

Os Subsídios, ao serem elaborados pela equipe da FUNBEC e priorizarem as atividades experimentais, trazem a marca do movimento de inovação do ensino de ciências, que vinha acontecendo no Brasil, desde os finais da década de 50, implementado mais incisivamente pelo IBCEC e posteriormente também pela FUNBEC, sob a influência dos projetos de inovação do ensino em outros países, coordenados por organismos internacionais como a União Panamericana, UNESCO, Fundação Ford, Fundação Rockefeller, Asia Foundation²⁵.

Inovar o ensino de ciências correspondia a realizar experimentos. Nesse sentido, o IBCEC estabeleceu programas voltados para a realização de atividades experimentais: kits, revistas, folhetos com roteiros de experiências, programas de televisão, clubes de ciências.

Os programas do IBCEC enfatizavam a introdução de experimentos por meio de atividades extra-classe, justificado pelos seus coordenadores como uma estratégia para se contrapor aos rígidos programas oficiais, muito diretivos²⁶.

Numa segunda fase desse movimento de inovação, na década de 60, essa Instituição promoveu a introdução no Brasil dos projetos americanos e os cursos de treinamento para professores para implementá-los.

²⁵KRASILCHIC, Myriam. Inovação do ensino de ciências. In: GARCIA, Walter (Coord.). **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1980. p.164.

²⁶RAW, Isaias. O laboratório no Ensino de química. In: CONFERÊNCIA LATINO AMERICANA SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA, 1, 14 a 19 jun. 1965, Buenos Aires. Washington: Union Panamericana, 1967. p.244.

Para o ensino de química, foram traduzidos dois projetos o *Chemistry* mais conhecido no Brasil como CBA²⁷ e o *Chem Study: química uma ciência experimental*, como CHEMs²⁸.

A introdução desses projetos americanos no Brasil fazia parte dos programas de ajuda bilateral Brasil-Estados Unidos. Os voltados para o ensino de química enfatizavam o estudo dos princípios químicos em detrimento da Química Descritiva, que era a tônica dos programas de química do 2º grau, desde o início do século.

Esses projetos tinham como pressuposto que o aluno deveria "fazer ciência" para "compreender a Ciência" e o fazer ciência estava essencialmente ligado ao uso do método científico, na época concebido como o indutivo.²⁹

No Chem Study encontra-se:

"Há muitas diferenças entre o CHEM STUDY e os cursos tradicionais. A mais óbvia delas é, seguramente, a ênfase dada aos princípios químicos em detrimento da Química Descritiva, para retratar convenientemente a evolução da Química nas últimas duas décadas." (Apresentação)

"(...) como convém num curso moderno de Química, são apresentados princípios unificadores tomando por base o trabalho no laboratório (...) através deste trabalho de laboratório, você estará envolvido na atividade científica e, até certo ponto, se tornará um cientista" (Prefácio)³⁰

²⁷CBA (Chemical Bond Approach Project). *Química CBA: sistemas químicos*. Tradução por FUNBEC. São Paulo: EDART, 1973, 1976. 3v.

²⁸CHEM STUDY (Chemical Education Material Study). *Química: uma ciência experimental*. São Paulo: EDART, 1967, 1976. 3v.

²⁹O CHEMs foi financiado pela **National Science Foundation**, traduzido e adaptado pela **FUNBEC**.

³⁰CHEM STUDY (Chemical Education Material Study). *Química: uma ciência experimental*. São Paulo: EDART, 1967, p. x e vii.

Pode-se atribuir essa ênfase a uma possível influência de Bruner, que considerava que o planejamento de um currículo deveria ser fiel à estrutura da matéria tratada, por isso os conteúdos específicos deveriam ser organizados em torno de idéias fundamentais.

Para Bruner "a tarefa de ensinar determinada matéria a uma criança, em qualquer idade, é a de representar a estrutura da referida matéria em termos da visualização que a criança tem das coisas"³¹ o que acarretaria na possibilidade da criança aprender determinadas estruturas da matéria, mesmo consideradas complexas, num determinado nível de seu desenvolvimento, dependendo de como se organizasse a situação de ensino, sendo mais tarde retomada em termos de uma nova visualização.

Ao analisar os Subsídios, podemos detectar a influência dos projetos americanos introduzidos no Brasil (CHEM e CBA) no tocante à prioridade dada à experimentação no ensino da química, porém fica evidente, um esforço da equipe que o elaborou, de adequação às condições das escolas brasileiras. Foram propostas, assim, atividades práticas adequadas a aulas de 50 minutos ou de 100 minutos (aulas duplas), com materiais geralmente de baixo custo.

Se a prioridade dada à experimentação tem influência do movimento internacional de inovação do ensino de ciências, a estrutura tecnicista conferida às atividades dos Subsídios e

³¹ BRUNER, Jeromer S. **O processo da Educação**. Tradução por Lólio Lourenço de Oliveira. São Paulo: Atualidades Comp. Editora Nacional, 1974. p. 32.

à Proposta Curricular era condizente com a política educacional da SE.

O retrato de um curso de atualização: o Treinamento de Araçatuba

Afim de construir uma imagem dos cursos de atualização e o treino do uso dos Subsídios nos mesmos, escolhi o que ocorreu em Araçatuba, em outubro de 1979, um dos primeiros Treinamentos que coordenei em parceria com outro monitor³².

O cronograma do curso era o estabelecido para os de módulo I e a metodologia uma multiplicação da utilizada no curso de formação de monitores.

Partimos, assim, para Araçatuba, no domingo, com nossa caixa de reagentes suplementares - a chamada *caixinha* -³³ para que na segunda-feira pudéssemos organizar o laboratório, e iniciar o curso no dia seguinte.

O treinamento foi realizado na EESG. "Manoel Bento da Cruz", antigo Instituto de Educação da cidade. Começou a nossa surpresa quando chegamos no laboratório. Este era composto por uma ampla sala, com bancadas, armários de madeira com portas de vidro, sala para reagentes, vidraria de ótima qualidade na quantidade mais do que suficiente para a realização de aulas práticas com até 40 alunos, se necessário. Os reagentes eram diversificados, muitos deles

³² Este curso foi ministrado por Hiroyuki Hino e por mim.

³³ Os monitores adquiriram uma caixa de madeira na qual colocavam reagentes e materiais de vidraria, para levarem até as diferentes regiões do Estado, onde os cursos seriam ministrados.

importados e muitos sem condição de uso pois já não possuíam rótulos.

O laboratório ao ser comparado com os da Universidade em que freqüentamos a Licenciatura³⁴ era de qualidade superior, porém encontramos evidências de que há muito tempo não era utilizado.

Para a realização do curso não precisamos utilizar os reagentes que trouxemos, apenas alguns materiais mais recentemente produzidos pela FUNBEC.

A Direção da Escola e o Assistente Técnico de 2º grau da DRE-Araçatuba nos atenderam em todas nossas solicitações. O Treinamento foi aberto por autoridades locais da DRE com a presença dos professores, Delegado de Ensino, Diretor do SESC e monitores, no laboratório da escola.

Foi, assim, iniciado um dos primeiros cursos para professores da escola pública de 2º grau, naquela cidade, promovido pela SE. Nessa época, esse tipo de Treinamento só ocorria na área das chamadas ciências exatas (Física, Química, Biologia e Matemática).

Para construir o seu retrato analisarei o cronograma proposto e as modificações estabelecidas, seja em função do Treinamento anterior ministrado para outro grupo de professores, seja em função da própria dinâmica estabelecida.

Detalharei a primeira atividade desenvolvida de modo a contextualizá-la no curso e no movimento de inovação do ensino de ciências que vinha sendo implementado, afim de que se possa desvendar a metodologia assumida.

³⁴ FFCLRP/USP.

Após a apresentação dos participantes e dos monitores foi exposto o objetivo do Treinamento, que era a capacitação dos professores para a utilização dos Subsídios. Nós monitores, acrescentávamos nossos objetivos e assim nos expressávamos: "o curso, para nós, é a oportunidade de podermos nos reunir, para trocarmos nossas experiências, por isso, estamos muito felizes"³⁵.

Seria, assim, iniciado um processo que sempre apresentaria dois níveis: o do discurso e o da prática. Esses níveis nem sempre seriam opostos mas foram se distanciando até o final do processo.

O Treinamento era dividido em dois momentos: no primeiro, nós, os monitores, coordenávamos as discussões acerca das atividades dos Subsídios, testadas pelos professores; no segundo momento os diferentes grupos de professores assumiam esta coordenação.

As atividades selecionadas para o Treinamento eram concernentes a conceitos desenvolvidos na 1ª série do 2º grau porém, na maioria das vezes apenas transmitidos por meio de aulas expositivas.

A primeira atividade "O aquecimento do sulfato de cobre" dizia respeito a atividade científica. Os professores recebiam o impresso que continha os seguintes itens: título, objetivos, material, introdução e procedimento.

Uma vez expostos os objetivos a serem alcançados pela atividade prática, os participantes, em grupo, simulando a

³⁵ SICCA, Natalina Aparecida Laguna. **Relatório do Curso de Treinamento de Araçatuba**. [São Paulo]: 1979. Não paginado. Manuscrito. Anotações pessoais acerca do curso realizado em outubro de 1979.

sala de aula, deveriam desenvolvê-la segundo o procedimento sugerido. No final haveria a discussão dos resultados obtidos, coordenada por um dos monitores, no sentido de ser verificado o alcance dos objetivos anteriormente determinados.

A estrutura do processo previa um controle sobre todos os seus passos.

Para essa atividade foram propostos os seguintes objetivos:

"-Descrever os estados inicial e final de um sistema.

-Distinguir observação de interpretação de um fenômeno."³⁶

A atividade do aquecimento do sulfato de cobre, ao ser planejada, foi estruturada de tal modo que a mudança de cor serviria como evidência da transformação química. Assim, o sulfato de cobre penta-hidratado, de cor azul, pelo aquecimento se transformaria no desidratado de cor branca.

Muitos grupos de professores, entretanto, pelo fato de não aquecerem o sal em chama branda, obtiveram cores diferentes (um erro no procedimento), o que gerou uma discussão acerca dos possíveis produtos obtidos e nos levou a analisar a curva de aquecimento do sulfato de cobre penta-hidratado, que acusa a obtenção de compostos diferentes de acordo com a energia recebida: sulfato de cobre anidro (branco), óxido de cobre II (preto), óxido de cobre I (vermelho).

³⁶ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular de Química para o 2º grau**. São Paulo: CENP/FUNBEC/SE, 1978. v. 1, p. 2.

Outras perguntas surgiram, como por exemplo: se fornecermos mais energia ainda obteremos o cobre metálico?

Os diferentes resultados obtidos pelos grupos, e até os erros, enriqueceram as discussões.

Alguns professores resolveram alterar o procedimento, adicionando água destilada ao produto obtido e verificaram a liberação de calor e o retorno da cor azul. Esta alteração no procedimento gerou uma discussão acerca das possíveis explicações para os dados obtidos e a introdução de novos objetivos para a referida prática.

Foram propostos, assim, outros objetivos para a atividade de aquecimento do Sulfato de Cobre: classificar as reações químicas em exo e endotérmicas; verificar a reversibilidade das reações químicas.

Durante a discussão acrescentamos a sugestão dos professores do Treinamento anterior³⁷, no sentido de se utilizar essa atividade para o cálculo do número de moléculas de água liberadas pelo aquecimento do sal.

Semelhantemente foram discutidas as outras atividades do cronograma do curso, expostas as sugestões do treinamento anterior e registradas as deste para serem executadas e divulgadas nos posteriores.

No tocante a atividade n°4, por exemplo, "Determinação do ponto de fusão do gelo e da mistura gelo-sal.",³⁸ que foi

³⁷ SICCA, Natalina Aparecida Laguna. **Relatório do Curso de Treinamento Ribeirão Preto: de Mod I.** [São Paulo]: 1979. Não paginado. Manuscrito. Anotações pessoais acerca do curso realizado em outubro de 1979.

³⁸ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular de Química para o 2º grau.** São Paulo: CENP/FUNBEC/SE, 1978. v. 1, p. 6-7.

selecionada pelos monitores visando a discussão acerca da importância do estudo das propriedades das substâncias químicas, tópico geralmente suprimido dos livros didáticos, os professores sugeriram um procedimento complementar, que deveria contribuir para um estudo mais detalhado do fenômeno químico envolvido.

Eles sugeriram que fossem tomados 2 tubos de ensaio, um contendo água, outro água e álcool etílico e que os mergulhasse na mistura de água e sal. Assim, no processo de resfriamento da água pura os alunos deveriam notar o congelamento e na mistura não.

Para esta mesma atividade, no treinamento anterior, os professores haviam sugerido: a construção de gráficos comparativos, a repetição do experimento com um não eletrólito de mesma concentração, a realização do experimento pelas diferentes equipes de uma dada classe com concentrações diferentes do eletrólito, a construção de um agitador para a mistura.

Dúvidas foram lançadas e registradas tais como: "porque o soluto abaixa o ponto de fusão do gelo"? "A pressão de vapor diminui"?

O estudo dos gases foi realizado por meio de duas atividades: uma voltada para o estudo da relação entre a pressão e o volume dos gases, por intermédio da análise de uma coluna de mercúrio³⁹ e outra para o uso do modelo cinético dos gases⁴⁰. A sugestão dos professores foi no sentido de se transformar essas atividades, em atividades demonstrativas.

³⁹ Ibidem, atividade 10, v. 1, p. 16.

⁴⁰ Ibidem, atividade 14, v. 1, p. 22.

O cronograma ia sendo cumprido gerando aprofundamentos diversos voltados tanto para a própria estrutura das atividades dos Subsídios, quanto para os conceitos envolvidos.

A análise de algumas atividades remeteram para outras com formatos diferentes, não constantes dos Subsídios. Por exemplo no estudo da "água potável e não potável", os professores sugeriram uma visita a uma estação de tratamento de água. Esta sugestão foi acatada pelos monitores que passaram a desenvolvê-la a partir do curso seguinte, nas cidades que possuíam estação de tratamento de água, acompanhada da elaboração de roteiros, pelos professores, para a realização de visitas.

Desde este primeiro Treinamento já foram sendo apontadas mudanças na metodologia dos cursos.

Além de discutirmos com os professores a adequação de uma dada atividade aos objetivos previstos, conforme nos fôra solicitado, incentivávamos que estes descobrissem outros a serem atingidos e que estabelecessem possíveis alterações no procedimento da mesma. No final, introduzíamos as modificações sugeridas por professores de outros treinamentos.

Muitas vezes o ponto central da discussão se dava em torno dos conceitos, teorias e princípios envolvidos na explicação dos fenômenos ilustrados pelas atividades práticas analisadas, seja devido à diversidade de resultados obtidos pelos diferentes grupos, seja até pela dificuldade manifesta

por alguns professores acerca do referencial teórico necessário para as referidas explicações.

Os professores que até então utilizavam o livro didático para suas aulas, seguindo inclusive a seqüência apresentada e raras vezes utilizavam aulas práticas, num primeiro momento consideravam os Subsídios um material "muito avançado", no sentido de que sua utilização gerava uma certa imprevisibilidade acerca das perguntas dos alunos e até da dinâmica da discussão, embora as atividades fôssem estruturadas com diretividade.

É importante reconhecer que embora não tivesse sido previsto foi estabelecido por meio da relação monitor-professor em face da realização das atividades práticas, um espaço criativo de construção de saberes pedagógicos.

A análise do Programa de Capacitação de professores de Química

O programa oficial de capacitação de professores de química foi gestado no processo de gerenciamento científico que vinha sendo implantado na SE, sob o discurso da modernização, eficiência e racionalidade.

Seu início se deu após a Reforma da SE, que estabeleceu uma nova organização burocrática para a mesma e no contexto da reorganização da escola de 2º grau, mais diretamente ligada à implantação da Reforma Curricular.

Como vimos, na Reforma Administrativa foi criada a CENP, órgão responsável pela concepção e controle do ensino, que concebeu a Reforma Curricular e conjuntamente com o

DRHU, gerenciou o programa de Capacitação de Docentes de Química.

Estes órgãos da SE foram responsáveis pelo Programa de Capacitação de docentes, sendo atribuída ao DRHU as questões administrativas e à CENP, as pedagógicas. Essa dicotomia de funções refletia a separação, que existia na SE, entre as ações pedagógicas e as administrativas.

A CENP, assim, outorgou a elaboração da Proposta Curricular de Química, que definia "o que" e "como" ensinar, a um grupo de especialistas da Universidade, pesquisadores da área de química com interesse pelo ensino, vez que na época não havia uma área de pesquisa no Brasil, especificamente voltada para o ensino desta ciência. E contratou a FUNBEC para a produção do material instrucional, os Subsídios e para coordenar os cursos de treinamento visando a divulgação dos referidos materiais.

Estaria atribuída a produção do saber a especialistas seja da Universidade, seja de um centro de pesquisa e ao professor o papel de prático, o executor de decisões, tendo sido legitimada uma divisão entre a investigação e a prática.

A prática pedagógica do professor, assim, para os gestores do programa de capacitação, tinha um caráter instrumental resumindo o papel do mesmo a uma acertada escolha e aplicação de meios e procedimentos, em detrimento de concebê-la como prática social, em que o professor seria o ator vital do processo.

Compreendemos então que o programa de capacitação de docentes de química expressava as fragmentações causadas pela

estrutura da SE e a racionalidade imposta para a implantação do tecnicismo na educação.

Como já mencionamos, através desse programa foi iniciada uma tradição, na SE, de promover programas de capacitação de docentes diretamente ligados à implantação das reformas curriculares.

Como anteriormente analisamos o Programa de Capacitação de caráter multiplicador era centrado na divulgação da redescoberta, como técnica de ensino que garantiria a inovação do ensino da Química no sentido de evidenciar seu caráter experimental.

Este programa previa a divulgação dos Subsídios que deveriam ser aplicados nas aulas, segundo os passos detalhadamente registrados nas atividades, o que garantiria a qualidade do ensino e o controle sobre o mesmo.

A concepção do processo estabelecido contribuiria, assim, para que os professores vivenciassem um processo de trabalho ainda mais dividido.

O professor vinha perdendo o controle sobre partes importantes do currículo, ao adotar o livro didático e seguir os tópicos e a seqüência dos conteúdos implícita no mesmo. Vinha sofrendo a intensificação de seu trabalho, quer seja pelo aumento da carga horária, quer seja da redução de seu salário. Agora sofreria mais diretamente o controle da SE, ao utilizar a Proposta Curricular que sugeria "o que" e "como ensinar", e os Subsídios sugerindo atividades práticas voltadas para "como ensinar", ambos planejados fora da escola.

Podemos considerar que o programa da SE, foi concebido no sentido de estabelecer um controle técnico sobre o trabalho do professor, estabelecendo um processo para introduzir a racionalidade capitalista na escola caracterizado pela separação entre os que concebem e os que executam o ensino. Este foi implantado em condições favoráveis devido a intensificação do trabalho do professor, que em condições precárias, de certa forma aspirava que os especialistas lhes fornecessem soluções prontas para seus problemas.

Assim, o professor ao perder o controle sobre partes substanciais do currículo estaria perdendo o controle sobre seu próprio processo de trabalho, tendo diminuída sua autonomia.

Apple⁴¹ ao conceituar o controle técnico e se reportar à educação nos EUA, no tocante à introdução na escola de pacotes pré-planejados de currículo, ensino e avaliação considera que o professor pelo uso dos mesmos, além de sofrer uma desqualificação, sofre uma requalificação.

"(...) enquanto a desqualificação envolve a perda da "arte", a atrofia gradual das habilidades pedagógicas, a requalificação envolve a substituição pelas habilidades e visões ideológicas capitalistas."

Se essa foi a compreensão que pude ter acerca da concepção do programa de capacitação não se pode dizer que na prática foi o que aconteceu.

⁴¹APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. p.161.

O Programa de Capacitação estabelecido era centralizador e diretivo, assumindo essencialmente a tendência tecnicista que predominava na elaboração dos currículos, no Brasil, na época, conferindo um controle técnico sobre o trabalho do professor.

O professor fôra concebido como um "agente de transmissão", depositário de saberes, mas não produtor de saberes. Este não controlaria o processo de definição e seleção dos saberes sociais que são transformados em saberes escolares, ou seja, dos programas, das matérias, das disciplinas, impostos como modelo da cultura erudita. Não produziria os "saberes curriculares", ou seja, os discursos, objetivos, conteúdos e métodos, enfim os programas escolares.⁴²

Pelo previsto no Programa de Capacitação de professores de Química, a Universidade, os Centros de Pesquisa e o Estado assumem a tarefa de produção e legitimação dos saberes científicos e pedagógicos que os professores deveriam se apropriar como elementos de sua competência profissional.

Porém estes, entusiasmados pela troca de experiência, foram aos poucos quebrando o direcionamento dos Treinamentos, introduzindo relatos de suas práticas em sala de aulas ou em laboratórios, discutindo diferentes formatos para as atividades dos Subsídios, solicitando assessoria para a montagem de aulas práticas.

⁴²TARDIF, Maurice. et al. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 215-234. 1991.

A atenção dos professores estava mais voltada para os conceitos químicos envolvidos do que para as técnicas apresentadas. Os fundamentos teóricos não foram alvo de discussão, quer seja da metodologia educacional que permeava os Treinamentos, os Subsídios e a Proposta Curricular, quer seja da metodologia científica que permeava as atividades práticas sugeridas.

Compreendo que, assim, os professores foram divulgando e conferindo os chamados "saberes da experiência ou da prática".⁴³ Saberes da experiência, aqueles fundados no seu cotidiano, no seu trabalho e no conhecimento de seu meio. Saberes que brotam da experiência e são validados pela mesma, incorporados na forma de saber fazer e saber ser.

Foi criado, desse modo, no âmbito dos cursos um espaço/tempo de produção de saberes pelo professor, voltado para dar estatuto ao saber da experiência do professor. Este foi potencializado por meio da rede de transmissão desses saberes estabelecida pelos monitores no decorrer do programa, promovendo a divulgação dos mesmos nos diferentes eventos do programa.

Este processo seria o embrião de um espaço formativo, o início da valorização do processo de reflexão do professor, da troca de experiência e da criação de um espaço público, de trabalho mais coletivo. As reflexões, porém, foram direcionadas para os saberes da prática, sem terem sido estabelecidas reflexões sobre a prática pedagógica que incluíssem o trabalho, as condições materiais em que este se

⁴³ Ibidem, p. 220-221.

exerce. Tivemos, apenas, momentos episódicos nos diferentes cursos em que os professores discutiam as reivindicações necessárias para a implementação das aulas práticas, na escola.

Podemos dizer que este programa foi concebido para qualificar o professor enquanto um técnico e não como um profissional reflexivo, que assumisse o seu próprio desenvolvimento profissional ou que fôsse protagonista na implementação de políticas educacionais.

Compreendemos, ainda, que o programa de capacitação estava voltado para o caráter técnico das questões pedagógicas totalmente desvinculado, em sua concepção, das questões de administração e organização do trabalho, questões estas que não se colocavam na época, em programas de formação de professores, que geralmente eram voltados para as intrinsecamente pedagógicas.

Assim, o programa de Capacitação de Docentes de Química apresentou dois níveis: o do discurso e o da prática.

Localizando os cursos dentro da caminhada do professor de química, compreendemos que aqueles tiveram caráter pontual não tendo sido estabelecida uma continuidade de ações que pudessem configurar o programa de capacitação como um programa de formação continuada.

Os professores que foram capacitados tiveram durante os 4 anos a chance de participar apenas dos dois módulos oferecidos (exceto os das DREs de Ribeirão Preto e do Litoral que possuíam projetos próprios).

Compreendemos que os professores puderam ter sido sensibilizados quanto ao uso de laboratórios e da técnica da

redescoberta, embora não tenha sido realizada uma avaliação por parte da SE nesse sentido. Não foram promovidos reencontros, nem novas possibilidades de aprofundamento das questões apenas levantadas nos módulos.

Podemos dizer, enfim, que o Programa de Capacitação de Professores de Química possuía os traços essenciais que caracterizam o modelo escolar de formação, ou seja:

a) a intencionalidade

b) situação pré-programada de tempos, espaços e conteúdos, objetos de um cuidadoso processo de formalização;

c) situação de hetero-formação, marcada pela assimetria de saber e poder entre os formadores e os formados, a quem são atribuídos contornos claros e delimitados.⁴⁴

Ao olhar para o processo de implementação deste programa de capacitação algumas questões nos chamam a atenção.

Enquanto um programa concebido por dois órgãos centrais cujas deliberações e eventos eram divulgados pelas instâncias intermediárias entre a SE e a escola, foi prejudicado pela própria organização burocrática da SE.

Durante todo o programa de Capacitação obtivemos informações de que os materiais enviados às escolas, como a Proposta Curricular, os Subsídios e posteriormente as Atividades de Química dirigidas aos alunos, na maioria das vezes não chegavam às mãos dos professores, ficando retidos em DREs, DEs ou até mesmo na sala da direção da própria escola. O mesmo ocorreu com a divulgação dos Treinamentos

⁴⁴CANÁRIO, Rui. Centros de formação das associações de escolas: que futuro? In: AMIGUINHO, Abílio; CANÁRIO, Rui. (Org.). **Escolas e mudança: o papel dos centros de formação**. Lisboa: EDUCA, 1994. p. 31.

que, publicados apenas no Diário Oficial, não eram de acesso do professor. Muitas vezes o diretor na escola dificultava a participação dos professores nos treinamentos, sob o argumento de que havia dificuldade para encontrar professores-substitutos, vez que os treinamentos ocorriam no período letivo.

Outra questão que hoje levantamos diz respeito à falta de avaliação, por parte da SE, acerca da aplicação, pelos professores, da técnica treinada nos cursos e do uso dos Subsídios, uma vez que o próprio projeto do programa de capacitação era concebido de acordo com uma racionalidade que impunha o controle sobre todo o processo como um dos seus eixos fundamentais.

Neste sentido levantamos duas hipóteses: o Programa de Capacitação foi assumido apenas por um grupo que instalado na SE para introduzir a inovação no ensino de ciências não teve o apoio suficiente para concluí-lo; ou este teria sido mais um exemplo de programas da SE, voltados para a área de ciências, em que os financiadores vinculam a compra de material de laboratório ao treinamento de professores para o uso dos mesmos.

Atualmente temos alguns elementos para avançar na resolução de tais hipóteses os quais serão detalhados nos capítulos posteriores.

Finalmente, entendo, que durante o período de abrangência deste trabalho este seria o primeiro caso, mas não o único, de interrupção de programas voltados para a capacitação de docentes na SE, sem avaliação dos resultados.

A NOVA FASE DE MINHA FORMAÇÃO CONTINUADA: O TRABALHO E A APRENDIZAGEM NO ESPAÇO DA MONITORIA

Se anteriormente dirigi meu olhar para o Programa de Capacitação de Docentes de Química, no sentido de analisá-lo no contexto das ações da SE, voltadas para a melhoria de ensino, agora focalizarei a contribuição deste Programa no meu processo de formação continuada, construindo mais uma etapa de meu percurso de trabalho e formação.

"Como afirma Guy Berger o encadeamento interativo de sucessivos momentos de formação e de trabalho conduz os sujeitos a uma permanente mobilização de saberes adquiridos em situações de trabalho, para situações de formação e destas para novas situações de trabalho. (...)"⁴⁵

Assim olharei para esta segunda fase da minha formação, decorrente do meu trabalho enquanto monitora da Equipe Técnica de Ciências do 2º grau - Química da CENP.

Inicialmente enfocarei o processo de formação a partir do modelo formal, ou seja, do curso para formação de monitores e em seguida enfocarei o processo informal uma formação "em situação", nos termos de Chantraine-Demaiilly⁴⁶, caracterizada pela maneira como os professores aprendem sua

⁴⁵ CANÁRIO, Rui. Centros de formação das associações de escolas: que futuro? In: AMIGUINHO, Abílio; CANÁRIO, Rui. (Org.). **Escolas e mudança: o papel dos centros de formação**. Lisboa: EDUCA, 1994. p. 21.

⁴⁶ DEMAILLY, Lise C. Modelos de formação contínua e estratégias de mudança. In: NÓVOA, António. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 142.

profissão, concebendo que a lógica desta formação articula a dimensão pessoal e a organizacional.

Ainda que tenha vivenciado esta fase com mais nove monitores, falarei das minhas aprendizagens, numa reapropriação crítica do passado, nesse trabalho que foi nosso. Falarei também da organização do espaço da monitoria enquanto lugar de produção da profissão docente.

No final da década de 70 houve um *ponto de viragem* em minha trajetória profissional. Eu que vivia no interior e trabalhava exclusivamente em escolas públicas de 2º grau, objetivando principalmente ensinar aos alunos, o conhecimento científico que aprendera anos antes, me inscrevi e fui selecionada para participar do curso de aperfeiçoamento para formação de monitores de química⁴⁷.

Nesse curso convivi com 41 outros professores das diferentes regiões do Estado e da capital, conheci a equipe de treinamento da FUNBEC e de Ciências - 2º grau da CENP, os laboratórios do Instituto de Química da USP. No final do treinamento fui escolhida para ser uma das 10 monitoras que deveria multiplicá-lo, nas diferentes regiões do Estado. Foi assim iniciado o meu trabalho voltado para a formação de professores, que passou por diferentes fases e está tendo continuidade até o presente.

Como anteriormente já analisamos, o projeto da SE previa a formação de monitores, os chamados multiplicadores, por

⁴⁷ Programa do Projeto de Aperfeiçoamento para Formação de Regentes e Treinamento de professores, gerenciado pela CENP e DRHU, ministrado pela FUNBEC, 1979. O curso de aperfeiçoamento foi coordenado pelo Prof. Nagib Chaib, com a colaboração de: Ivair A. Santos, Maria A. Chippari, Lúcia P. Pinseta, Jaime Nazário, Lucinda Campbell. A coordenadora do setor de cursos da FUNBEC era a Profa. Mariley S. F. Gouveia.

meio de um processo formal, concebido segundo a racionalidade técnica. Os monitores deveriam aplicar conhecimentos produzidos por especialistas externos, da equipe de treinamento da FUNBEC. Nosso papel era a divulgação dos Subsídios tendo em vista a implementação da Proposta Curricular.

A nova dinâmica decorrente do trabalho, o estabelecimento de novas relações interpessoais e inter-institucionais, a mudança dos rumos dos cursos de atualização provocada pela participação dos professores da rede, determinaram, então, uma nova fase em meu processo de formação continuada.

Assim, posso dizer que se descortinou uma nova realidade para mim, cuja leitura seria apoiada em novos referenciais teóricos e em saberes construídos na interação com os novos companheiros de trabalho.

Voltemo-nos para esta face não formalizada de minha formação neste período, fazendo emergir as faces ocultas da formação.

.o ritmo de trabalho e a administração do tempo.

Quando saí da escola para assumir a monitoria de cursos para professores a primeira mudança que vivenciei foi a relativa ao ritmo/ritual do trabalho.

Nosso papel de multiplicadores, responsáveis pelos cursos de atualização, as novas interações que deveríamos vivenciar ao deixar de ministrar aulas aos alunos para treinar professores, exigia uma nova dinâmica de trabalho.

Deveríamos assim planejar os cronogramas dos cursos, ministrá-los, avaliá-los.

A CENP, em função disto, criou condições de trabalho para os monitores com um ritmo diferente do que vivenciávamos no estabelecimento de ensino.

Nosso trabalho constava de reuniões para planejamento e avaliação dos cursos de atualização com a participação de todos os monitores de Química; de viagens às diferentes regiões do Estado para ministrá-los, realizadas por duplas de monitores; de sessões de estudo individuais ou em grupo.

Não havia horário rígido a cumprir, não trabalharíamos as 44 horas semanais fracionadas em horas aulas de 50 minutos. Intercalávamos as semanas de planejamento, avaliação e estudos com as que viajavamos às diferentes regiões do Estado para ministrar os cursos de atualização. Desta forma dependendo do curso a ser ministrado decidíamos as tarefas e o cronograma a serem cumpridos, não restritos a um determinado período do dia, a uma determinada escola ou mesmo cidade.

Uma característica do novo ritual de trabalho, é importante destacar, era a concessão de um tempo remunerado para o estudo, administrado por nós, visando os cursos que ministrariamos.

Isso possibilitou o aprofundamento de temas relativos ao ensino de química através de levantamentos bibliográficos e da realização de práticas de laboratório, na FUNBEC, no CECISP, no Instituto de Química da USP.

Os temas investigados eram voltados para a atualização dos tópicos do programa de química a serem desenvolvidos nos

cursos; e para propiciar a compreensão da metodologia científica⁴⁸ e do desenvolvimento cognitivo da criança⁴⁹.

Entretanto, refletindo a nossa formação na Licenciatura e a procedente do curso de aperfeiçoamento, não realizamos leituras sobre a política educacional concernente à escola pública de 2º grau, aos fundamentos sociológicos, históricos e filosóficos da educação.

Nem para os participantes dos módulos, nem para os monitores era clara a relação entre o ensino de química e as questões educacionais mais amplas.

Os cursos tinham como eixo a divulgação do método científico e da técnica da redescoberta, entretanto não eram estabelecidas reflexões acerca da experimentação, seja no contexto da evolução da ciência Química, seja de sua tradução na técnica da redescoberta e desta no ensino de química. Não eram incluídas na época, nos cursos e na bibliografia mais comum entre os educadores, análises sobre os aspectos sociológicos do trabalho do cientista.

A fundamentação pedagógica dos Subsídios ou da Proposta Curricular não era mencionada nos módulos e nem questionada pelos professores participantes. Nós, os monitores, não conhecíamos o projeto do programa de Capacitação, o que nos tornara intermediários de um processo que não compreendíamos.

Entretanto, na busca de melhor desempenho de nosso trabalho procuramos saberes produzidos por especialistas, estabelecemos reflexões sobre o mesmo.

⁴⁸ Limitamo-nos a títulos de Leonidas Hegenber e C. Hempel.

⁴⁹ Realizamos leituras sobre os níveis de desenvolvimento cognitivo da criança segundo J. Piaget.

Diferentemente das condições oferecidas no estabelecimento de ensino, onde havia uma clara dicotomia entre o lugar de fazer e o lugar de aprender, no espaço da monitoria foram estabelecidas diferentes situações de aprendizagem.

Tínhamos agora o controle de nosso tempo e portanto sua administração.

Foram criadas, assim, condições para a superação do trabalho individual, característica do desenvolvido no estabelecimento de ensino, que possibilitou a troca de experiências, o debate para a tomada de decisões, chegando à elaboração de metas comuns de trabalho. No decorrer do programa de capacitação o espaço da monitoria foi tomando contornos de um espaço de trabalho coletivo.

Outra mudança significativa no trabalho, foi em relação ao espaço de atuação. Como monitores ultrapassamos o espaço restrito às respectivas escolas, conhecemos outras nas diferentes regiões do Estado, em diferentes DREs e DEs e tivemos contato com outras instâncias da SE, vivenciando assim a organização burocrática da SE, coletando elementos que foram permitindo outra visão do sistema de ensino.

Estabelecemos contatos com professores, supervisores, assistentes técnicos e Diretores de DREs, Delegados de Ensino, de diferentes regiões do Estado.

Foi ampliado, assim, nosso espaço de atuação, caracterizado por uma multiplicidade de relações interindividuais, que requereu o desenvolvimento de novas habilidades, novos saberes.

Ao administrarmos nosso tempo de trabalho, assumir o planejamento do mesmo e criar um processo para o aperfeiçoamento de nossas ações, podemos dizer que rumávamos a uma maior autonomia da profissão docente.

.o trabalho nos cursos de atualização e a aprendizagem no processo de ensino

Embora a estrutura do Programa de Capacitação fôsse concebida para que multiplicássemos as ações vivenciadas no curso de aperfeiçoamento, divulgando o saber produzido por especialistas a ser aplicado pelo professor em sala de aula, fomos estabelecendo uma metodologia de trabalho paralela, que valorizava os saberes da experiência dos professores.

Decidimos comunicar a contribuição dos mesmos a cada Treinamento que coordenássemos, estabelecendo uma rede de divulgação dos saberes provenientes da prática do professor voltadas, na maioria das vezes, para a descrição de atividades práticas testadas em sala de aula, para a construção de material de baixo custo, ou ainda, referentes a técnicas utilizadas em aulas práticas.

Nesse sentido, foi estabelecido, em cada curso, um espaço para divulgação e confronto entre os saberes da experiência do professor construído no seu dia-a-dia, no seu cotidiano. Nós monitores passamos a valorizar o saber do professor e reconhecer que uma política voltada para a elaboração de currículos e de formação de professores deveria também valorizá-los.

Vivenciei outras situações de aprendizagem por meio das viagens para coordenar os cursos de atualização, nas diferentes regiões do Estado.

De posse de nossa caixinha com os reagentes complementares, em dupla de monitores, viajávamos para as diferentes regiões do Estado, submetendo-nos às diárias insuficientes para o alojamento e refeições, enfrentando o risco de transportar reagentes químicos a grandes distâncias.

Contudo, na medida em que os treinamentos foram acontecendo e que nossa proposta foi sendo aceita pelos professores, estes foram criando condições para que continuássemos nosso trabalho, apesar das oferecidas pela SE e alimentaram uma certa militância, que passaria a caracterizar o grupo de monitores.

Acreditávamos que com o nosso trabalho estaríamos contribuindo para a melhoria do ensino de química, no sentido de que fôsse apresentada a natureza experimental desta ciência, e contribuindo para a troca de experiência e organização dos professores.

Por intermédio desses deslocamentos entrei em contato com vários estabelecimentos de ensino e, nestes, olhei para seus laboratórios. Fui, assim, alterando alguns conceitos referentes à escola e aos respectivos laboratórios, *locus* do ensino que propunhamos.

Se anteriormente concebia a escola pública de 2º grau com uma certa uniformidade, fui percebendo que existia pelo menos dois tipos: a do interior e a da capital.

A do interior ainda possuía resquícios de um tempo em que as condições de trabalho e da escola eram melhores. Em

muitas cidades era ainda a única escola de 2º grau, freqüentada pelos diferentes segmentos da cidade, ainda preservada da concorrência da escola particular e até muito ajudada por Prefeituras Municipais ou por instituições e empresas da cidade.

Na capital, a escola pública de 2º grau, já era a escola do trabalhador, solapada pelas precárias condições de segurança e pauperização dos professores, principalmente no período noturno. Atualmente considero que há uma grande diversidade de escolas de 2º grau, que preservam apenas alguns elementos comuns.

Outra conclusão que construí foi referente à marca do tempo, que também estaria impressa nas construções escolares e particularmente nos laboratórios de química das escolas. Os laboratórios dos antigos Institutos de Educação - criados geralmente entre as décadas de 30 e 50 - expressavam a concepção de escola secundária da época, voltada para a formação da elite. Esses Institutos geralmente possuíam de 3 a 4 laboratórios, sendo que em muitos dos que conheci, o de química possuía sala de preparação e sala para demonstração. Eram equipados com vidraria e reagentes que possibilitavam o desenvolvimento das aulas práticas voltadas para esse grau de ensino e até outras mais sofisticadas. Posso até compará-los aos laboratórios de Universidades públicas atuais voltados para as atividades iniciais do curso de química.

O que constatei, entretanto, foi a falta de uso dos mesmos, que geralmente eram reativados no dia de preparação do curso, o anterior ao seu início.

Assim, utilizando a metodologia prevista pela SE, mas estabelecendo outros fazeres, embora não fosse previsto, os multiplicadores foram criando espaços investigativos que possibilitaram a interferência e até criação de uma nova dinâmica no processo de capacitação, embora muito aquém do que se pode objetivar atualmente, após outras vivências e reflexões.

O grupo de monitores foi criando o seu próprio caminho até a interrupção do programa, por determinação do governo Maluf, em 1980⁵⁰.

Nessa ocasião o grupo foi desfeito, sendo que dois dos monitores passaram a integrar a Equipe Técnica de Ciências do 2º grau - Química, à busca de novos espaços para o programa e os outros voltaram para suas escolas de origem.

No ano seguinte à interrupção do Programa de Capacitação de docentes de Química, foram criados dois programas regionais em caráter experimental, alocando mais dois monitores de Química, um em cada região.

Atualmente permanece na CENP um dos monitores do grupo inicial, sempre lutando por uma continuidade dos programas de formação de professores de química⁵¹, mesmo dentro das descontinuidades que têm caracterizado as ações da SE.

Este é um exemplo do que temos assistido até os dias de hoje, em que a SE investe na preparação de monitores ou equipes técnicas e não implementa uma política da manutenção de seus quadros.

⁵⁰ SÃO PAULO (Estado). Resolução SE n° 128, de 06 de agosto de 1980. Comunica interrupção de programa de Treinamento. **Diário Oficial, [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p.25, 7 ago. 1980.

⁵¹ Prof. Hiroyuki Hino.

A formação dos monitores por meio das ações da SE, entre 1977 e 1982, para a implementação da política de capacitação docente apresenta uma contradição.

De um lado, a meta da SE era formar monitores, cuja principal responsabilidade deveria ser a divulgação do material instrucional, pela multiplicação de ações previamente determinadas pela SE. Para este fim elaborou um curso de aperfeiçoamento organizado para treiná-los.

De outro, ao alterar as condições de trabalho dos mesmos, possibilitou a formação de um grupo de professores-monitores, com uma formação proveniente do novo cotidiano estabelecido, que propiciou a superação do mero papel de multiplicadores, rumo a uma maior autonomia profissional.

Essas condições servem de contraponto para as oferecidas no estabelecimento de ensino, na medida em que possibilitaram a criação de situações formativas no contexto do trabalho, permitindo que o exercício do trabalho ganhe contornos qualificantes. Dentre essas condições devemos salientar a administração do tempo pelos próprios professores alterando o caráter de professor horista; a possibilidade do trabalho em grupo; a construção de saberes em grupo com a possibilidade de conferência e divulgação do novo saber, a ampliação dos espaços de vivência do professor.

No processo estabelecido nos causa um estranhamento o fato da SE não ter promovido avaliação sobre o uso dos Subsídios em sala de aula ou mesmo da utilização da técnica da redescoberta, pelos professores treinados, mesmo tendo sido um programa dentro de um projeto mais amplo da SE que ligava o controle a eficiência.

CAPÍTULO III

**O PROJETO REGIONAL VOLTADO PARA A CAPACITAÇÃO
DE PROFESSORES NA ÁREA DE CIÊNCIAS DO ENSINO DE 2º
GRAU E O ESPAÇO FORMATIVO DA EQUIPE TÉCNICA**

Neste capítulo darei continuidade à construção da memória das práticas da SE voltadas para professores de química, registrando o projeto "Implementação de uma ação pedagógica na Área de Ciências de Ensino do 2º grau", gestado inicialmente junto aos técnicos da Equipe Técnica de Ciências - 2º grau da CENP, com o apoio administrativo da DRE/RP e desenvolvido por três antigos monitores da CENP, das disciplinas: Química, Física e Biologia.¹

Ao mesmo tempo, prosseguindo na construção da memória da minha formação continuada, me dedicarei a registrar as situações formativas no âmbito de meu trabalho junto a DRE/RP, como membro da Equipe Técnica de Ciências - 2º grau, vivenciando situações novas, novas inter-relações em uma outra estrutura burocrática, ou seja, em um contexto e dinâmica educativa diferentes.

Hoje compreendo que a criação deste projeto regional, foi uma iniciativa da ETC - 2º grau da CENP para garantir a continuidade, ainda que apenas em nível regional, de seu Programa de Capacitação de professores da área de ciências para implementar as Propostas Curriculares, que tinha sido gestado no governo anterior e sofrera um corte abrupto no governo Maluf.

Assim, a criação de tal projeto estava vinculada ao grupo instalado na SE, que visava a inovação do ensino de Ciências.

¹Fui designada para exercer a função de especialista em ensino de Química. A especialista em Biologia foi a Profa. Graça A. Cicillini e o de Física o Prof. Jesus A. Ribeiro. A partir de 1983 foi incluído um especialista em Matemática na equipe, o Prof. Luis Manoel Paes Leme.

Hoje atribuo a viabilização do projeto regional à vontade política dos que o conceberam e à falta de articulação entre as várias divisões dentro da CENP e entre os diferentes órgãos, pois, o projeto do executivo era o cancelamento de todos os programas de capacitação de professores.

Não podemos deixar de lembrar os momentos de repressão que sofremos nesse governo enquanto profissionais da educação e as tentativas de organização dos professores, na época. Não podemos deixar de lembrar o movimento da sociedade civil buscando espaços para a reabertura democrática.

Vivenciávamos uma política de contenção às escolas de 2º grau operacionalizada, entre outras medidas, pela manutenção de um número fixo de classes para esse grau de ensino, em cada município, independente da demanda. Assistimos, porém nessa época em Ribeirão Preto, à reivindicação de pais de alunos pelo aumento deste número, através da imprensa e de solicitações ao Serviço de Supervisão do 2º grau da DRE/RP, onde estava alocada a equipe.

Embora essas reivindicações tenham provocado uma pequena ampliação nesse número, foi necessária a eleição de um outro governo, comprometido com a democratização da escola, para que esta política fôsse alterada, no sentido de atender, ainda que parcialmente, as reivindicações da população voltadas para a expansão do ensino público do 2º grau.

Numa época em que as contradições ficavam cada vez mais fortes foi criado o projeto voltado para a formação de professores da área de ciências na DRE/RP, na região de

Ribeirão Preto, dando início a uma outra fase em minha trajetória profissional.²

O ESPAÇO DA DRE/RP.

A DRE/RP abrangia uma região administrativa com 80 municípios, subdividida em 11 delegacias de ensino, que administravam 106 escolas com o ensino de 2º grau.

Iniciamos nosso trabalho procurando nos inteirar do espaço geográfico abrangido pela DRE, mapeando as cidades e as escolas onde o ensino de 2º grau era ministrado.

Durante o desenvolvimento do projeto fomos criando um banco de dados sobre os professores e as escolas. Para este fim realizamos um cadastramento de professores e desenhamos a distribuição geográfica dos mesmos, objetivando conhecer a população a ser atingida pelo projeto e estabelecer as estratégias para as diferentes etapas do mesmo.

Na região de Ribeirão Preto, em 1981, havia 124 professores de química, quadro pouco aumentado até o final do período analisado, quando foi registrado o número de 142 professores. Estes eram assim distribuídos geograficamente conforme a Tabela 2.

Como podemos notar havia regiões, como a de Franca, que o número de professores de química era grande em comparação com outras, o que determinou a escolha dessa cidade como um dos pólos subregionais de treinamento. No total definimos

²A equipe técnica foi criada com o início do projeto, em 1981, e prosseguiu os seus trabalhos após seu término, porém executando diferentes projetos da DRE/RP, incluindo tarefas burocráticas, até 1993.

quatro subregiões nas quais realizamos os treinamentos de professores: Franca, Bebedouro, Araraquara e Ribeirão Preto.

TABELA 2 - Distribuição de professores de Química pelas Delegacias de Ensino da DRE/RP, evidenciando a situação funcional, em 1983. Com totais.

Delegacia de Ensino	Número de escolas	Número de Professores	Situação funcional	
			efetivos	servidores
Araraquara	09	12	05	07
Barretos	07	11	09	02
Bebedouro	10	16	05	11
Franca	20	34	12	22
Ituverava	08	07	03	04
Jaboticabal	08	08	05	03
Rib. Preto	13	18	07	11
Sta. Rita do Viterbo	10	09	05	04
São Carlos	07	10	07	03
S.J.da Barra	06	09	04	05
Taquaritinga	09	08	03	05
DRE	107	142	65	77

Fonte: Dados obtidos no Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau". Ribeirão Preto, 1983.

O levantamento realizado informava ainda a jornada de trabalho dos professores e o número de escolas nas quais ministravam o ensino de química.

Por meio do levantamento realizado pudemos perceber que a maioria dos professores de química, 59,1%, lecionava em apenas uma escola; mas nessa região havia 8,4% de professores

ainda lecionando em três escolas³ e 19% em mais de um município, condições incompatíveis com a visada melhoria desse ensino.

Tabela 3 - Levantamento dos professores evidenciando o número de escolas e de municípios em que lecionam. Com totais da DRE/RP.

Delegacia de Ensino	n° de professores	Lecionam em Escolas			Lecionam em Municípios		
		1	2	3	1	2	3
Araraquara	12	09	02	-	10	01	-
Barretos	11	05	03	02	07	03	-
Bebedouro	16	10	01	01	10	01	01
Franca	34	18	06	02	17	09	-
Ituverava	07	03	03	01	06	-	01
Jaboticabal	08	05	02	-	06	01	-
Rib. Preto	18	10	06	02	15	03	-
Sta.R. Viterbo	09	04	04	01	06	03	-
São Carlos	10	08	01	01	08	02	-
S. J. da Barra	09	07	01	01	08	01	-
Taquaritinga	08	05	02	01	05	08	-
DRE	142	84	31	12	98	27	02

Fonte: Dados obtidos no Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2° grau". Ribeirão Preto. 1983.

Embora a maioria dos professores fôssem habilitados em faculdades particulares, era elevado o índice dos habilitados em universidades públicas (45,8%), o que pode ser explicado

³Estes dados são de 1981, tendo sido ligeiramente alterados até 1983, quando 58% dos professores lecionavam em apenas uma escola.

pela existência de quatro cursos de Licenciatura em Química, nas universidades públicas da região.

Essa fase do trabalho nos permitiu uma visão panorâmica da região que ampliou nosso olhar sobre as escolas e nos forneceu informações importantes sobre a formação e condições de trabalho dos professores. Vide as tabelas 3 e 4.

Tabela 4 - Formação e situação funcional dos professores de Química da rede estadual, na região de Ribeirão Preto, no ano de 1983. Com totais e porcentagens.

SITUAÇÃO FUNCIONAL	EFETIVOS				SERVIDOR		TOTAL	
	Na Disciplina		Outra Disciplina		N°	%	N°	%
	N°	%	N°	%				
OFICIAIS	32	22,5	04	2,8	29	20,4	65	45,8
PARTICULARES	16	11,3	08	5,6	53	37,3	77	54,2
TOTAL	48	33,8	12	8,5	82	57,7	142	100

Fonte: Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2° grau". Ribeirão Preto, 1983, p.18.

Nosso cotidiano nos despertava também para reflexões sobre a estrutura e o funcionamento do novo espaço de trabalho, as quais foram apenas iniciadas naquela época, pois não tínhamos fundamentação teórica que nos permitisse entender a fragmentação de nossa visão sobre o contexto de nosso trabalho.

Desde o início a nossa equipe provocou um estranhamento na DRE, pois era constituída por professores afastados, voltada para as questões pedagógicas, num ambiente

direcionado para as questões administrativas das escolas e de seu corpo docente, constituído quase que exclusivamente por diretores, supervisores afastados e agentes do serviço civil, sendo a maioria alocada por apadrinhamento político.

A divisão interna no órgão era tal, que emergia até nas pequenas manifestações de nosso cotidiano. Havia dois livros-ponto diferentes para funcionários diferentes, o que permitia certas regalias ao grupo dos que detinham o poder.

Nós éramos tratados com um certo distanciamento, pelo menos no início dos trabalhos, pois tínhamos sido designados pela CENP, uma instância superior dentro do organograma da SE, sabidamente sem apadrinhamento político. Após os primeiros resultados do trabalho, pessoas de outras equipes da DRE e interessadas nas questões pedagógicas das escolas, começaram a se aproximar de nosso grupo e oferecer serviços ou informações que colaborariam com o projeto.

De acordo com a estrutura burocrática da SE, caracterizada por uma articulação predominantemente vertical e dicotomia entre os aspectos pedagógicos e administrativos, a DRE estava administrativamente subordinada à CEI e pedagogicamente subordinada à CENP, porém exercia o controle sobre as DEs e estas sobre as escolas.

O funcionamento de tal estrutura garantia uma separação entre os que administravam a rede escolar e os que concebiam a política educacional a ser imposta às escolas.

Huet⁴ ao analisar a estrutura de poder da SE, constatou que o funcionamento da estrutura piramidal imposta à mesma,

⁴HUET, Aparecida Barco Soler. **O exercício do poder na educação - a Secretaria de Estado da Educação - 1975 - 82.** São Paulo: 1991. Dissertação de Mestrado em Supervisão de Currículo, PUC/SP.

pela reforma modernizadora, impedia a articulação entre as escolas, entre as DEs e entre as DREs.

Potencialmente, considerava que as DREs e DEs eram os únicos órgãos que poderiam ter uma visão de totalidade de sua região e, ao mesmo tempo, do conjunto de medidas e ações da política educacional pois, diferentemente dos órgãos centrais, a especialização era geográfica e nesse sentido continham em si todas as funções que em nível central encontram-se divididas. Contudo, ao analisar o funcionamento da DRE, concluiu que, pelo contrário, a grande marca de sua organização burocrática era a divisão.

A autora atribui tal fato ao tipo de escolha dos dirigentes de tais órgãos, pois o poder exercido na DRE, pelas diferentes divisões, equipes ou órgãos era vinculado ao apoio político regional de seu dirigente⁵, o que impedia uma articulação horizontal, entre as mesmas e fortalecia o exercício do mando sobre unidades isoladas: sejam equipes, indivíduos ou escolas, impedindo uma organização de bases que poderia dificultar o poder central.

"A departamentalização observada na cúpula se reproduz internamente em cada instância, tendo os órgãos centrais uma quase correspondência bi-unívoca com equipes ou funções de órgãos subalternos".⁶

⁵A escolha dos dirigentes e diretores de divisão eram determinadas pelos deputados eleitos pela região.

⁶HUET, Aparecida Barco Soler. O funcionamento desta Estrutura In: **O exercício do poder na educação - a Secretaria de Estado da Educação - 1975 - 82**. São Paulo: 1991. p.117
Dissertação de Mestrado em Supervisão de Currículo, PUC/SP.

Assim, nós que éramos professores e estávamos apenas preocupados com o ensino em nossa área de atuação e possuíamos no espaço burocrático apenas a vivência da monitoria na CENP, iniciamos nosso trabalho na DRE. Nesta época, desconhecíamos a estrutura e funcionamento da SE, sendo que durante nosso trabalho fomos percebendo a fragmentação e a estrutura interna de poder.

De acordo com a posição da equipe técnica, na DRE, deveríamos obedecer os trajetos burocráticos para atingir as escolas e os professores ou para nos comunicarmos com as instâncias superiores da SE e outras divisões da própria DRE.

Fomos aprendendo o funcionamento da burocracia, pela nossa vivência no espaço da DRE, sempre com a meta de utilizá-la a favor de propiciar condições para que fôsse implantada a tão sonhada inovação do ensino de ciências e que pudéssemos contribuir para a organização dos professores. Na época, compreendíamos que os programas de capacitação de professores da área de ciências, abriam um dos poucos espaços para a reunião de professores.

Atualmente, compreendo, que não conseguimos avaliar e nem identificar o poder impregnado nas malhas da burocracia e sua interferência na organização do trabalho na escola e nem mesmo estabelecer suas relações com a implantação do currículo.

Todavia, nos espaços em que trabalhei tanto na CENP quanto na DRE, pude compreender que o que extravasa os muros dessas repartições, pelas publicações e decisões políticas é a expressão do pensamento hegemônico, pois sempre havia um conflito de opiniões e de ações entre os grupos instalados

nos órgãos do Estado, camuflado pelo discurso que emergia nas diferentes ocasiões.

Para nós que estávamos nesses órgãos com a finalidade de contribuir para a melhoria do ensino da área de ciências, e nos sentíamos representantes dos interesses dos professores, era muito importante estarmos atentos a todo momento para as contradições internas no âmbito de nosso espaço de trabalho, afim de podermos contribuir no sentido de que fôssem propiciadas as condições para que os professores introduzissem atividades experimentais no ensino de química.

Desenvolvemos, assim, o projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau" no âmbito da DRE/RP, cometendo equívocos, aprendendo e atingindo as metas do projeto.

O PROJETO "IMPLEMENTAÇÃO DE UMA AÇÃO PEDAGÓGICA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DE ENSINO DO 2º grau"

Esse projeto abrangeu os 80 municípios da referida região e possuía como objetivos gerais a implementação das Propostas Curriculares de Física, Química, Biologia e a dinamização das atividades de laboratório.

Dos objetivos específicos constava:

"1-Sensibilizar supervisores, diretores e professores das escolas oficiais de ensino de 2º grau, quanto à importância da implementação das Propostas Curriculares de Física, Química e Biologia através de treinamentos e do uso dos laboratórios.

2-Capacitar os professores para a utilização dos Subsídios para a implementação das Propostas Curriculares de Física, Química e Biologia.

3-Dar assistência aos professores quanto à montagem dos laboratórios, padrões de segurança e aplicação dos Subsídios.

4-Elaborar uma proposta curricular contendo o conteúdo programático que atenda as peculiaridades regionais para cada disciplina: Física, Química e Biologia."⁷

Após analisar o programa por nós vivenciado na monitoria no tocante a divulgação e a avaliação, consideramos que deveríamos criar uma sistemática de comunicação com os professores, diferente da estabelecida no referido programa e criar um processo que prolongasse o contato com os mesmos para além dos cursos de treinamento, por meio do qual seria desenvolvida a avaliação.

Era necessário divulgar os eventos para o professor, porém sabíamos que o caminho burocrático não era o melhor. Aprendemos, enquanto monitores, que os treinamentos além de não serem apoiados por muitos diretores, nem sempre eram divulgados pelas instâncias intermediárias entre a CENP e as escolas. Também era de nosso conhecimento que o contato direto de uma equipe técnica da DRE com o professor era vetado.

Criamos, então, uma sistemática iniciada por reuniões com os supervisores e diretores para que os mesmos tomassem ciência dos objetivos do projeto e dele participassem. Uma vez respeitada a hierarquia da DRE, estávamos liberados para nos dirigir ao professor e assim o fizemos enviando correspondência direta com informações sobre o programa, inaugurando uma nova sistemática de comunicação entre as

⁷ SÃO PAULO (ESTADO). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1981. 210p. Mimeografado.

instâncias burocráticas da SE e os professores, que viviam isolados nas escolas.

Se a sistemática estabelecida para a divulgação do projeto regional representou uma descontinuidade com o programa no nível estadual, do qual fizemos parte, a etapa constituída pelos treinamentos de professores pode ser concebida como um ponto de transição, apresentando continuidades e rupturas em relação ao referido programa.

A multiplicação das ações no nível central se deu apenas no início do projeto regional, por ocasião dos cursos de Módulos I e II, quando treinávamos os professores para a utilização dos Subsídios com vistas à implementação das Propostas Curriculares das diferentes disciplinas do projeto. Continuávamos a propagar a importância da apresentação da natureza experimental da Química, no seu ensino, traduzido para nós pela introdução de atividades experimentais. Continuávamos a treinar professores para utilizar um material instrucional dirigido, cujas atividades eram concebidas para que os alunos redescobrissem os conceitos científicos.

Mesmo assim, hoje posso dizer que multiplicação não é o melhor termo para expressar o que ocorreu na DRE/RP, pois, ainda que os cursos tivessem os mesmos cronogramas dos realizados em outras regiões do Estado, sempre havia um processo singular de construção de conhecimento gerado na interação dos professores com os coordenadores, em contato com as atividades propostas nos Subsídios.

Além disto, dando continuidade ao processo de valorização do saber do professor iniciado no programa estadual pelos monitores, criamos nos cursos um espaço para

que estes pudessem relatar experiências testadas com seus alunos, ou seja, expusessem saberes construídos no espaço do trabalho, no estabelecimento de ensino. A estes relatos acrescentávamos os registrados em cursos anteriores, geralmente referentes a aulas práticas, criando-se assim uma rede de divulgação dos saberes dos professores.

Dando seqüência aos treinamentos de módulo I e II, ocorridos nas diferentes subregiões da DRE foi realizado, em 1983, o módulo especial já num novo momento político em que se buscava a democratização da escola. Esse curso representou a transição que vivenciávamos rumo a uma maior autonomia profissional, assumindo a gestão do programa do treinamento.

O Curso de Treinamento: Módulo Especial

Decidimos que o curso deveria ser planejado tendo em vista as solicitações dos professores da região registradas pela ETC - 2º grau da DRE/RP e as nossas reflexões provenientes de nossa prática nos programas de capacitação.⁸

Entendemos que este curso deveria ser resultado do encontro de diferentes saberes; promover a inter-relação de profissionais de diferentes formações; provocar, em determinados pontos do programa, a troca de idéias entre os professores das três disciplinas do projeto, ensaiando-se

⁸ Por ocasião desse curso, a equipe da DRE/RP tinha uma composição diferente da inicial, passando a fazer parte da mesma como responsável pela Biologia a Profa. Marta Cury e pela Química a Profa. Vera Lúcia Orlandi Nantes. O curso foi concebido e coordenado pela equipe e por seus membros anteriores, Profa Graça A. Cicillini e eu, que estávamos designadas junto à CENP, porém, continuávamos a participar de eventos promovidos pela referida equipe.

assim os primeiros passos para posteriores programas interdisciplinares. Ao mesmo tempo em que deveria contribuir para a atualização do professor, objetivávamos que provocasse reflexões sobre as respectivas práticas pedagógicas.

Desta forma, convidamos docentes da Universidade para proceder a palestras. Os do Setor Educação da FFCLRP deveriam provocar reflexões sobre os fundamentos psicológicos do processo ensino-aprendizagem, a atitude pedagógica do professor e o espaço extra-classe no ensino de ciências⁹.

Os especialistas dos diferentes departamentos da referida Faculdade, contribuiriam para atualização dos professores, nos temas solicitados pelos mesmos em eventos anteriores: Importância das águas subterrâneas, Gemologia, Importância da Química e da Bio-inorgânica (Anexo 6).

Por um lado, o módulo especial representou o início da aproximação da equipe com docentes da Universidade, promovendo a atualização do conhecimento, pelos seus próprios produtores.

Por outro, instituiu no cronograma do curso um espaço de valorização do saber do professor participante, pelo qual ele divulgava seus saberes construídos com os alunos, principalmente relatando atividades práticas.

O programa do curso não mais estava centrado no treino do uso das atividades dos Subsídios. Estas foram divulgadas e testadas no curso, porém optamos por apresentar também outras atividades, com novos formatos e de diferentes origens, elaboradas ou adaptadas pelos monitores da DRE/RP, pelos

⁹Os especialistas responsáveis constam do cronograma anexo.

membros da Equipe Técnica de Ciências - 2º grau da CENP e pelos professores participantes.

A metodologia proposta para o ensino de química, continuava a privilegiar a experimentação, porém já podemos registrar um novo elemento na mesma: a análise do cotidiano por meio do ensino de química, o que mais tarde passaria a ser aprofundado e introduzido na Proposta Curricular para o ensino de Química - 2º grau, publicada em 1986 pela CENP, como um dos princípios norteadores da metodologia desse ensino: a análise da aplicação do conhecimento dessa ciência, na sociedade¹⁰.

Com a finalidade de aprofundar a reflexão sobre este elemento introduzido na metodologia do ensino de química, que vinha despontando desde os treinamentos anteriores e já fazia parte da literatura internacional voltada para esse ensino, foram discutidas atividades práticas com diferentes formatos, sobre temas mais próximos do cotidiano dos alunos, apresentadas outras estratégias, como visitas a indústrias. Nestas, foram destacadas as condições de trabalho e o comprometimento ambiental provocado pelos dejetos da indústria visitada, estabelecendo-se inter-relações da química com o mundo do trabalho e o meio ambiente.

Compreendíamos, nessa época, que deveríamos abordar temas mais amplos, que gerassem uma reflexão do professor sobre a sua prática pedagógica e abrisse novos horizontes

¹⁰ Foi realizada uma visita a uma indústria de galvanoplastia e discutidas as condições de trabalho e as implicações de seus dejetos no meio ambiente. Na apresentação dos professores foram sugeridas muitas atividades práticas voltadas para a vida diária: produção de sabões e detergentes, tinturas, etc.

para que o mesmo pudesse avaliar o seu papel em relação à produção e transmissão de conhecimento. Nessa perspectiva convidamos professores do Setor de Educação da FFCLRP, que mostravam comprometimento com o ensino público, para proferir palestras que servissem de vetor propulsor para esta a reflexão.¹¹

Carvalho¹², desenvolveu uma reflexão com os professores sobre a "transmissão" do conhecimento no contexto escolar, local de produção e reprodução de conhecimento. Referiu-se ao papel que o professor vinha assumindo de transmissor do conhecimento registrado nos manuais e nos livros didáticos. Apresentou possíveis alternativas a estes.

Esta intervenção criou um impacto entre os professores que defendiam a publicação dos Subsídios pela SE e o consideravam como um avanço ao livro didático. Neste curso, porém, já estávamos revendo a posição assumida anteriormente da defesa dos Subsídios e da técnica nele implícita como única alternativa ao livro didático, por isso a organização do módulo especial em tais moldes.

¹¹As Profas. Dras. Marisa R. Barbieri e Célia P. de Carvalho, nessa época estavam solicitando financiamento para o PADCT/CAPES para um projeto, na área de ciências e matemática, a ser executado na cidade para o qual foi feito convite à equipe para participar. Este auxílio foi concedido e impulsionado o LEC, na FFCLRP.

¹²CARVALHO, Célia Pezzolo de. Postura pedagógica do professor no processo ensino-aprendizagem. Palestra proferida nos Treinamento para professores de Física, Química e Biologia (Módulo Especial) promovidos pela DRE/RP nos períodos de 03 a 07/10 e 17 a 21 /10 de 1983. In: SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1983. p. 123.

Barbieri¹³, voltando-se para o tema da experimentação, tendo em vista sua experiência como ex-professora de escola pública e suas pesquisas acadêmicas, propôs a recuperação do espaço extra-classe:

"devemos correr o risco de buscar um espaço científico mais amplo que o do livro didático, provocando situações desafiadoras em que a criatividade emergja, pelo menos para redescobrir a ciência. E as condições mais adequadas para isto são as em que o trabalho é proposto e discutido em classe, realizado fora dela (laboratório, fundo de quintal, etc.) e apresentado em classe".

Destacou, ainda, a importância da redação dos trabalhos, da apresentação em Feiras de Ciência, Concursos e propôs o depósito do mesmo na biblioteca, "um dos fatores imprescindíveis para que ocorra a experimentação, aliada a presença de um campo ao ar livre e a um laboratório".

Outra contribuição no sentido de ampliar nossos referenciais foi a de Chakur¹⁴, que fundamentada na teoria piagetiana concluiu sua palestra dizendo que o princípio básico da atuação do professor preocupado em desenvolver a capacidade de pensar dos alunos é:

¹³ BARBIERI, Marisa Ramos. O espaço extra-classe no ensino de ciências. Palestra proferida nos cursos de Treinamento para professores de Física, Biologia e Química, promovidos pela VI DRE/RP nos períodos de 03 a 07/10 e 17 a 21/10 de 1983. In: SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1983. p.126.

¹⁴ CHAKUR, Cilene Ribeiro de Sá Leite. Aspectos operativo e figurativo do pensamento e sua relação com o processo de aprendizagem - Esquema de aula. Palestra proferida nos Cursos de Treinamentos para professores de Química, Biologia e Física promovidos pela DRE/RP nos períodos de 03 a 07/10 e 17 a 21/10 de 1983. In: SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1983. p.131.

"(...) apelar para o aspecto operativo do pensamento do aluno, fornecendo situações perturbadoras que assim sejam sentidas por ele, para que constituam desafios - não tão complexas ou difíceis que diminuam o interesse e a compreensão, nem demasiadamente simples ou fáceis que percam o sentido e resultem em inatividade (...) enfim, adequadas ao nível de desenvolvimento em que se situa, naquele momento."

Nesse sentido, ao assumirmos a gestão do programa de treinamento de professores, estabelecemos uma metodologia de trabalho que reconhecia a importância do conhecimento científico-pedagógico produzido na Universidade na formação do professor, ao mesmo tempo em que reconhecia o saber fazer, do professor, os chamados saberes da experiência.

Compreendo esse módulo especial como uma avaliação do próprio processo que vivenciávamos e, nesse sentido, é importante destacar um ponto fundamental de sua estrutura, decorrente do trabalho em equipe multidisciplinar ou, seja, a criação de situações interdisciplinares ou, como hoje posso conceber, multidisciplinares.

Promovemos palestras sobre temas com um caráter interdisciplinar para os professores dos três cursos, de Química, Biologia e Física, que ocorriam concomitantemente, seguidas de discussões entre os participantes.

Ao coordenarmos esse curso assumindo a autoria do programa, nosso papel expressou uma mudança significativa que vinha sendo construída no nosso processo de trabalho.

Passamos a articular saberes de diferentes personagens e de diferentes tipos; a estabelecer relações entre diferentes instituições; a colaborar para que o professor se percebesse como produtor de saberes da experiência e curriculares. Ao aproximar os professores-participantes dos docentes das

universidades possibilitamos que esta percebesse novos elementos na produção do conhecimento pedagógico e os professores entrassem em contato direto com os produtores de conhecimento.

Avaliação dos cursos

Os cursos do projeto, no período analisado, tiveram grande aceitação pelos professores. O módulo I, por exemplo, atingiu 81,6% dos professores de química da região somados os participantes do curso de módulo I de 1979, ministrado pelo Programa de Capacitação gerenciado pela CENP/DRHU. Podemos verificar a abrangência dos cursos pela Tabela 5.

Tabela 5- Número de professores-participantes das diferentes modalidades de curso de atualização, por ano.

Ano	Total de professores	Mod I	Mod II	Módulo especial
1981	131	71	54	-
1982	124	-	35	-
1983	142	-	-	47

Fonte: São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. Relatórios do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau". Ribeirão Preto. (1981-1983).

Tendo em vista a avaliação de um dos principais objetivos do curso, ou seja, a realização de atividades práticas nas escolas, podemos dizer que os professores da região que as realizavam eram principalmente os treinados como nos revela a Tabela 6.

Para detalhar mais ainda o quadro da utilização de atividades práticas pelos professores, foi realizado um mapeamento sobre o número de atividades práticas por eles desenvolvidas, em cada série que ministravam o ensino de química e por período, bem como registradas as atividades selecionadas.

Na 1ª série do 2º grau as atividades mais indicadas foram: Aquecimento do Sulfato de Cobre, Ácidos e Bases, Separação de Misturas, Estado inicial e final de um sistema. Na 2ª série: Ácidos e Bases, Preparação de Soluções, Titulometria e Velocidade de Reações. Na 3ª série: Velocidade de Reações, Determinação de pH e pilhas (ver Anexo 7).¹⁵

Nossos dados evidenciam que o número de professores que utilizavam atividades experimentais em suas aulas, foi crescendo no decorrer do projeto, como revela a Tabela 7.

O número médio de atividades realizadas era três por ano, índice que indicava um resultado positivo do nosso trabalho, se considerarmos o tempo analisado no projeto, porém um desafio para que este fôsse intensificado.

Por meio da avaliação estabelecida compreendo que os professores de química assumiram, em seu discurso, a defesa da inovação desse ensino nos moldes propostos pelo discurso oficial sendo que muitos foram paulatinamente introduzindo atividades experimentais em seus programas.

¹⁵ SÃO PAULO. (ESTADO). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1983. p. 85. Mimeografado.

Tabela 6 - Levantamento do número de professores de Química treinados e não treinados que realizaram atividades práticas no ano de 1983. Com totais e porcentagens.

Delegacia de Ensino	Realizam atividades práticas		Não realizam atividades práticas	
	Professores treinados	Prof. não treinados	Professores treinados	Prof. não treinados
Araraquara	03	01	01	05
Barretos	03	-	01	04
Bebedouro	06	01	-	03
Franca	11	01	03	01
Ituverava	05	01	-	-
Jaboticabal	-	02	01	04
Ribeirão Preto	08	01	04	01
Sta. Rosa do Viterbo	06	01	01	-
São Carlos	04	01	02	01
São Joaquim da Barra	03	02	01	-
Taquaritinga	04	04	01	-
DRE	53	15	15	19
%/entrevistados	52	14,7	14,7	18,6
		66,%		33,3%

Fonte: Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau". DRE/RP, 1983. Dados obtidos através de entrevistas a 72,8% dos professores de Química, da região.

Tabela 7 - Porcentagem dos professores de Química da DRE/RP que utilizavam atividades experimentais

Ano	% dos professores que utilizam atividades práticas
1981	32
1982	55
1983	73

Fonte: Dados obtidos nos Relatórios da Equipe de Ciências - 2º grau da DRE/RP(1981-1983).

A maioria das atividades práticas introduzidas nas aulas dos professores era dos Subsídios, testadas e discutidas nos cursos, o que indica que os treinamentos alcançaram seus objetivos, porém não garantiram a inovação do ensino de ciências, nos moldes propostos.

Em 1983, um levantamento realizado pela equipe evidenciou que alguns professores introduziram, além das atividades dos Subsídios, outras relacionadas ao cotidiano do aluno, principalmente as divulgadas no módulo especial.

Durante os três anos analisados do referido projeto obtivemos uma freqüência aos treinamentos acima de nossas expectativas o que pode ser atribuído, em parte, aos seguintes fatores:

a) criação de quatro pólos subregionais para realização dos treinamentos a fim de facilitar a locomoção dos professores;

b) divulgação dos treinamentos pela sistemática adotada;

c) apoio da DRE/RP que destinou verbas para o transporte dos professores;

d) apoio das Prefeituras das cidades-sede dos treinamentos, que passaram a divulgá-los através dos jornais locais e promover à hospedagem dos monitores.

As visitas de acompanhamento

Compreendíamos que treinamentos pontuais na trajetória profissional dos professores eram insuficientes para que estes assumissem alguma mudança. Era necessário que criássemos um *continuum*. Para tanto, estabelecemos uma

sistemática de treinamentos periódicos e a fase de acompanhamento, que serviria para o reencontro da equipe com os professores treinados, para que fôsem avaliadas a utilização dos Subsídios e as condições para a implementação da Proposta Curricular.

As visitas de acompanhamento, de um lado visavam o levantamento da situação e a avaliação do funcionamento dos laboratórios das escolas da região que mantinham ensino de 2º grau; e de outro, a verificação do uso de atividades práticas pelos professores das três disciplinas do projeto e a assessoria, aos mesmos, sobre questões voltadas para o laboratório.

Estas visitas geralmente foram feitas por meio de reuniões com todos os professores das disciplinas Física, Biologia e Química, de cada estabelecimento de ensino, com a presença do diretor, supervisor e a equipe técnica.

Para viabilizar a meta de atingir 55 escolas em um ano, a equipe adotou uma sistemática tal que cada um dos seus integrantes realizaria um terço do total das visitas, colhendo dados para a avaliação conjunta da equipe, sobre o trabalho dos professores das três disciplinas envolvidas.

Nas visitas era estabelecida uma reflexão sobre a importância da experimentação no ensino e sobre as condições necessárias para a devida aplicação. Realizado um levantamento das atividades experimentais utilizadas, das dificuldades encontradas e tipo de avaliação empregada. Após as reuniões visitava-se os laboratórios da escola e, em

idades pequenas, de todas escolas que ministravam o ensino de 2º grau, para uma análise das condições do mesmo.¹⁶

Considero que estas reuniões foram um dos poucos momentos em que ocorreu, no âmbito da SE, uma reflexão conjunta entre os que administravam, supervisionavam e executavam o ensino. Estas, muitas vezes, contribuíram para dissipar dificuldades que surgiam entre os monitores e os supervisores pedagógicos, os quais regularmente consideravam que o trabalho da monitoria interferia no seu próprio trabalho.

Essa fase do programa foi complementada por ações dirigidas para a avaliação da distribuição do material permanente enviado às escolas pela SE e para a distribuição de materiais de consumo pela própria DRE.

Condições que permitiam ou impediam a utilização de atividades experimentais no ensino de Química

Para nós, a objetivada inovação do ensino de química, proposta pelos órgãos oficiais estava condicionada à aceitação do professor, e principalmente, à organização de seu trabalho e dos recursos da escola.

O nosso projeto era propiciar a melhoria das condições para o ensino das ciências e sob o ponto de vista do ensino de química, visava evidenciar o seu caráter experimental.

¹⁶SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1981. 210p. Mimeografado.

Mas quais eram as condições e como contribuir para sua melhoria? Iniciamos nossas ações no sentido de atender às reivindicações dos professores, expressas em treinamentos anteriores, porém, no decorrer do projeto, alteramos algumas de nossas convicções e formulamos outras hipóteses, que compreendo importantes no contexto deste trabalho.

Focalizarei, agora, nossas ações nesta busca intensa de contribuir para que os professores pudessem inovar o ensino na área de ciências.

Fizemos um mapeamento dos laboratórios das escolas, a partir do preenchimento de um questionário pelos diretores. O que obtivemos, no entanto, foi um quadro incompleto da situação.

Como detalhá-lo? Compreendíamos que através das visitas de acompanhamento dos professores treinados, poderíamos confrontar os dados e tomar novas iniciativas.

Neste sentido, optamos por visitar escolas da cidade e da região. No ano de 1981 visitamos 51 escolas nas quais encontramos 74 salas de laboratório, sendo que 72 estavam em condições mínimas de uso, com os reagentes e vidraria necessários para o desenvolvimento das atividades dos Subsídios. No ano seguinte encontramos 75 laboratórios em condições de uso e um transformado em sala de aula, nas 50 escolas que visitamos. No terceiro ano do projeto foram realizadas 16 visitas, em escolas anteriormente acompanhadas pelo projeto, sem qualquer ônus para a SE pois esta atividade foi sendo desativada pelo corte da verba, a exemplo do que já havia ocorrido anteriormente com os cursos no nível central.

Quando reconstruo as imagens da época compreendo que os elementos da equipe foram buscando saídas para continuarem as ações previstas no projeto, mesma atitude tomada anos antes pela equipe técnica da CENP, criando tal projeto regional, quando percebeu que seria a única condição de continuidade do projeto de inovação do ensino da área de ciências e de capacitação de professores.

Ao analisar os programas da SE voltados para a capacitação de professores, o que se pode detectar são programas isolados, de grupos que assumem o poder, fadados a extinção na menor oscilação do poder político, o que nos fornece evidências de que a SE não tem um projeto de formação de professores e sim programas isolados que não apresentam continuidade.

Com nossas viagens, além de conhecermos a região localizando as escolas no espaço-tempo, pudemos conhecer os laboratórios. Nessa caminhada pude identificar que a maioria das escolas possuía sala para laboratório, ainda que nem todas suficientemente equipadas, para a realização de todas as atividades dos Subsídios.

Nas escolas mais antigas existia mais de um laboratório. O de Química geralmente possuía salas de preparação e demonstração. Nas paredes, geralmente havia armários de madeira, com portas de vidro, repletos de vidraria antigas, algumas até sofisticadas. Os reagentes eram variados, o suficiente para que fôsse desenvolvidas todas atividades propostas nos Subsídios.

Os laboratórios das escolas mais modernas eram mais simples, porém com bancadas adequadas para que os próprios alunos realizassem os experimentos.

Nossas visitas nem sempre foram muito alentadoras, sob a perspectiva do funcionamento dos laboratórios pois, mesmo em condições de uso, a maioria destes estava desativada, tendo sido muitas vezes, reabertos na véspera da nossa visita.

Estas, para nós, tinham um caráter de avaliação dos cursos e dos laboratórios, de reencontro com os professores cursistas, visando uma aproximação entre professores, diretores e supervisores para que a nossa tão almejada inovação do ensino de química, não fôsse impedida por "canetadas burocráticas". Para os professores, muitas vezes, as visitas significavam a "fiscalização dos laboratórios", conotação provocada pela presença do supervisor e por medidas tomadas pelo Serviço de 2º grau da DRE/RP em relação aos laboratórios comprovadamente utilizados indevidamente.

Encontramos, em algumas escolas, laboratórios transformados em sala de aula, outros em cozinha, almoxarifado de educação física e até em local de aulas de auto-escola.

É importante registrar que não tivemos conhecimento de reivindicação para o uso dos laboratórios, por parte dos professores destas escolas, em que os mesmos foram desativados pela direção.

Faz-se necessário dizer que, antes de iniciarmos a etapa de acompanhamento, a CENP havia enviado material permanente para os laboratórios das escolas em que seus professores de

química haviam sido treinados no módulo I e que ainda não possuíam laboratório totalmente equipado.

Às vezes o material permanecia na DRE/RP, ou mesmo na Escola, encaixotado por muito tempo sem o conhecimento do professor, o mesmo que acontecera com os Subsídios.¹⁷ Compreendo que estes fatos são frutos da estrutura piramidal da SE e da posição do professor em tal estrutura.

Se, ainda, enquanto monitores da SE, concebíamos que as condições dos laboratórios é que estavam impedindo o uso dos mesmos, esta não foi a resposta que obtivemos nessa etapa do projeto. Mesmo tendo enviado recursos os laboratórios seriam pouco utilizados.

Mesmo assim, visando prover todos os laboratórios com os materiais de consumo necessários, realizamos mais uma intervenção.

Elaboramos um projeto de compra de reagentes para todas as escolas que mantinham ensino de 2º grau e possuíam sala de laboratório. Este foi viável através de informações fornecidas por simpatizantes do projeto sobre a possibilidade de compra de material de consumo para os laboratórios com verbas até então apenas utilizadas para papel e giz.

Realizamos, então, um levantamento sobre o número de classes, e o número de alunos por classe, das escolas que tinham sala para laboratório e não possuíam material de consumo suficiente para a utilização dos Subsídios.

¹⁷SÃO PAULO (ESTADO). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1982. p. 92-94. Mimeografado.

Estabelecemos, assim, um módulo de reagentes, de tal modo que todas as atividades de Química e Biologia, propostas pelos Subsídios pudessem ser desenvolvidas por equipes de cinco alunos e, em função do número de alunos por classe e por escola, enviamos o material necessário.

Participamos do processo de compra, controle de qualidade do material e distribuição do mesmo às escolas.

Se achávamos, porém, que tínhamos resolvido o problema enviando os materiais para todas as escolas, no ano seguinte, os dados foram desestimulantes.

Dos 85 professores de Química, questionados a respeito dos materiais de consumo enviados pela DRE, 28 responderam que a escola tinha recebido o material, 27 que não tinham recebido, quatro não sabiam responder e 26 não responderam a questão, embora todas as escolas com sala para laboratório tivessem recebido o material.¹⁸

Mais uma vez encontramos escolas em que o material estava estocado na sala da direção, na biblioteca ou no almoxarifado, não tendo sido dado ciência ao professor sobre o recebimento do mesmo, repetindo o que havia ocorrido em relação ao material permanente enviado pela CENP.

Nenhum professor assumiu o desconhecimento sobre a situação do laboratório devido a opção de não ministrar aulas práticas, o que não podemos também excluir como hipótese.¹⁹

¹⁸ SÃO PAULO (ESTADO). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1982. p. 92. Mimeografado.

¹⁹ Dados obtidos nos citados relatórios da equipe técnica de Ciências da DRE/RP, sobre o projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau", nos anos de 1981, 1982, 1983.

Outra dificuldade expressa pelos professores para o desenvolvimento de aulas experimentais, era quanto ao número de alunos por classe. Neste sentido, passamos a divulgar e discutir com os professores a respeito da Resolução SE nº 95/78²⁰ que permitia o desdobramento da classe para as aulas de laboratório. Porém, raros foram os que a utilizaram e uma vez indagados sobre os motivos que determinaram a sua não utilização, obtivemos as seguintes justificativas: dificuldade de elaborar o horário da escola que permitisse uma coincidência de horários entre os professores de química e física ou biologia, para o desdobramento da classe; a impossibilidade de inclusão de tais aulas na jornada de trabalho do professor sendo somente possível na carga suplementar de trabalho. Este fato nos mostra mais um descompasso entre as medidas tomadas pela SE, de caráter pedagógico e as de caráter administrativo.

Dirigimos, pois, nossas ações para propiciar os recursos reivindicados por professores, para a inovação do ensino da área de ciências.

Demos continuidade aos treinamentos de professores, à distribuição dos Subsídios²¹ e das Atividades de Química - para o aluno²². Realizamos as visitas de acompanhamento,

²⁰ SÃO PAULO (Estado). Resolução SE nº 95, de 29 de setembro de 1978. Dispõe sobre o número de alunos para formação de classes do ensino de 1º e 2º graus da rede estadual de ensino. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, 4 out. 1978.

²¹ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular de Química para o 2º grau.** São Paulo: SE/CENP/FUNBEC, 1978, 1978, 1979. 3v.

²² SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividades de Química:** para o aluno. São Paulo: SE/CENP/FUNBEC, 1980. 3v.

prolongando, de certa forma, o contato com os professores treinados, acompanhamos a distribuição do material permanente do projeto MEC/DEM, distribuimos material de consumo, divulgamos a possibilidade de desdobramento em turmas para as aulas práticas. Identificamos, ainda, alguns outros fatores que dificultavam a realização das aulas práticas: falta de apoio ou até mesmo impedimento da direção da escola (apontado por 8% dos professores), falta de preparador ou tempo remunerado para a preparação das aulas práticas (27% de professores da área de ciências)²³.

O projeto ao mesmo tempo em que buscava uma avaliação detalhada dos resultados dos treinamentos e da aplicação dos Subsídios, até mesmo como um contraponto ao projeto realizado no nível central (na CENP/DRHU), obteve dados que nos permitiu compreender como estava sendo ministrado o ensino de química na região, na época do projeto, e extrair elementos sobre como foi concebida a formação dos professores, pela equipe do projeto.

Quase todos os professores de química da DRE/RP conheciam a Proposta Curricular publicada pela CENP e os Subsídios, porém reivindicaram a elaboração dos "Conteúdos Programáticos" em nível regional.

Esta solicitação foi entendida como uma ansiedade de todos os professores, quanto a uma uniformidade curricular em nível regional e de tomada de decisão em conjunto, quanto à seleção e seqüenciação dos conteúdos a serem ensinados.

²³Dados obtidos nos citados Relatórios do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau". Ribeirão Preto: DRE/RP, 1981, 1982, 1983.

Nós da equipe concordamos, criamos condições para que fosse realizada a "Proposta de Conteúdos Básicos e atividades práticas para Química", pois considerávamos que o avanço era dar a palavra ao professor.

A Proposta elaborada, além de semelhante ao livro didático mais adotado pelos professores de Química da região²⁴ continha como inovação a seleção de atividades dos Subsídios seriadas com a sugestão do momento a ser aplicada.

O professor continuaria a seguir a programação do livro didático, agora com o aval da maioria dos professores da região, porém incluiria algumas atividades dos Subsídios para modernizar o seu ensino.

Pudemos perceber, ainda, por meio do processo estabelecido para a elaboração da Proposta que um dos critérios adotados pelos professores que determinou a seleção dos conteúdos foi quanto ao tempo a ser gasto em cada tópico do programa, para contabilizar cada bimestre, cada série, com adequações para cada Habilitação Profissionalizante Básica.

Atualmente considero que, embora tenhamos favorecido a discussão e a convivência entre professores de uma mesma disciplina nos equivocamos.

Não estabelecemos situações que desestabilizassem algumas certezas provenientes do cotidiano dos professores ditadas pelo livro didático e obtivemos, como resultado, a

²⁴ Por meio de um levantamento da equipe a coleção de livros didáticos mais adotada na região, para o ensino de Química era: Feltre, Ricardo. **Química**, São Paulo, Moderna, 3 vol., nas suas diferentes edições, inclusive sendo uma delas com a co-autoria de Setsuo Yoshinaga. In: SÃO PAULO. (ESTADO). Divisão Regional de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1983. p. 51. Mimeografado.

confirmação de que este determinava a programação do professor e que, de certa forma, já havia uma uniformidade regional quanto a seqüência e seleção dos conteúdos a serem ensinados.

O professores optaram por tomar as decisões, em conjunto na busca da unanimidade, sem reflexões mais teóricas sobre a concepção de currículo, sobre as questões do processo de ensino-aprendizagem, sobre as questões epistemológicas da própria ciência objeto de ensino.

Nós da equipe não criamos um processo que pudesse permitir um aprofundamento das reflexões sobre a elaboração de um currículo, pois também não possuíamos um aprofundamento nesse sentido.

A FORMAÇÃO CONTINUADA A PARTIR DO TRABALHO NO PROJETO REGIONAL: APRENDENDO NO ESPAÇO DA DRE/RP.

Retomar este projeto com a finalidade de extrair elementos para programas voltados para a formação de professores concomitante ao exercício profissional, requer que o analisemos sob duas facetas. A primeira, enquanto um programa da SE, do tipo escolar, no sentido de percebê-lo no contexto das práticas da SE voltadas para a formação de professores de química. A segunda, enquanto a fase de minha formação continuada caracterizada pela passagem da monitoria no nível estadual para o trabalho regional, em uma equipe técnica multidisciplinar, no sentido de evidenciar as aprendizagens nas situações formativas vivenciadas durante o trabalho. Estarei, assim, voltando-me para a formação em

situação, olhando para o espaço regional como um dos espaços de minha formação.

No contexto dos programas da SE, voltados para a capacitação de professores de química, situei o projeto da DRE/RP, como uma estratégia para garantir uma certa continuidade ao inicial, porém pude constatar muitas rupturas em relação a este, que podem ter conduzido a avanços e retrocessos, se analisarmos com o olhar que hoje nos é permitido.

Quando reconstruo a memória do trabalho no espaço da DRE/RP, no contexto do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau", encontro muitos fazeres sem a necessária densidade teórica, porém esses fazeres trouxeram contribuições para programas de capacitação de docentes, para o meu próprio aprendizado enquanto formadora de professores.

Trazíamos a marca de nossa formação proveniente da Licenciatura, caracterizada por uma prioridade no treino da investigação científica; pela dicotomia entre o conhecimento específico e o pedagógico; por uma clara diferença entre teoria e prática, impondo uma subordinação da prática à teoria.

Trazíamos nossa experiência de professores da escola pública por meio da qual vivenciamos várias situações educativas como anteriormente mencionamos. E, enquanto professores desta escola, assumimos que nossa função de especialistas em ensino, alocados em um órgão da SE, deveria estar voltada para a melhoria do ensino na nossa área de atuação e para a organização dos professores.

Estávamos impregnados das concepções adquiridas no Programa de Capacitação de docentes, seja ao participar do curso de formação, seja no espaço formativo da monitoria, como analisamos no capítulo anterior.

Ao iniciarmos este Projeto concebíamos que a melhoria do ensino da área de ciências e em particular da Química se daria por meio do uso de técnicas de ensino mais adequadas à natureza da ciência, no caso a redescoberta. Acreditávamos, que os Subsídios contribuiriam para que o professor ministrasse aulas práticas, vez que os livros didáticos apresentavam a ciência cristalizada, como uma coletânea de fórmulas matemáticas.

Nesta época, já reconhecíamos a importância do "saber da experiência" do professor e de sua divulgação, porém considerávamos que as suas precárias condições de trabalho geravam a necessidade da publicação e divulgação de um material instrucional do tipo dos Subsídios.

Hoje compreendo que ao centrar os treinamentos na divulgação de "pacotes" de materiais curriculares orientando os professores a adotar determinados procedimentos e determinados conteúdos estávamos adotando "pedagogias gerenciais", nos termos de Giroux²⁵, ou seja pedagogias que reduzem a questão central referente a aprendizagem a questão do gerenciamento. A pedagogia gerencial desvela uma ideologia que sustenta a proletarização e a desqualificação crescentes do trabalho do professor.

²⁵ GIROUX, Henry. A. **Escola crítica e política cultural**. Traduzido por. Dagmar M. L. Zibas. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1987. p.17-18.

Na época, não era muito claro para nós qual o perfil de professor que queríamos formar, porém assumimos a concepção que vinha do projeto anterior sem muito questionar, pelo menos no início do trabalho regional. Como vimos anteriormente, o professor era concebido como um técnico, cuja atividade tem sobretudo o caráter instrumental, dirigida para a solução de problemas mediante a aplicação de teorias e técnicas científicas.²⁶ Este era visto como um depositário do saber e não um produtor.

Ao propiciarmos ao professor o treino de uma técnica mais adequada para atingir os objetivos do ensino de química expressos na Proposta Curricular e fornecer um material instrucional de melhor qualidade que o livro didático estaríamos, assim, contribuindo para que o mesmo ao escolher e aplicar a atividade adequada realizasse um ensino mais eficiente.

De uma forma geral o Projeto foi concebido sob uma lógica que reforçava a tutela exercida por um órgão administrativo externo à escola, de modo a levar o professor a aplicar o conhecimento produzido por especialistas. Mas, podemos reconhecer que, no decorrer do processo, foram sendo estabelecidos espaços para que os professores realizassem reflexões sobre o ensino experimental e divulgassem saberes experienciais; foi criada uma sistemática para que os professores, em conjunto, definissem "o que" ensinar estabelecendo objetivos e sugerindo estratégias, de certa

²⁶ PEREZ GOMEZ, A. O pensamento prático do Professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, Antonio (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, p.96. 1992.

forma construíssem em conjunto saberes curriculares; a experimentação continuava sendo concebida como o principal elemento do ensino de química, mas outros elementos foram sendo introduzidos na metodologia deste ensino, tal como o cotidiano; nas reuniões nas escolas ou mesmo nas DEs foram abertos espaços para que fôssem iniciadas discussões sobre o as condições de trabalho, principalmente as necessárias para a realização da inovação do ensino de química nos moldes do projeto. Contudo na época, para nós, não era posto como problema pertinente a programas de formação de professores, uma análise mais detalhada da prática pedagógica enquanto uma prática social. Embora tenha havido uma continuidade metodológica, que foi sendo alterada no decorrer do desenvolvimento do projeto, desde o seu início ele possuiu algumas características que o diferenciariam fundamentalmente do realizado anteriormente em nível central.

Se o projeto no nível central tinha como eixo o treinamento de professores, no regional, ao mesmo tempo em que concebíamos a importância dos mesmos, considerávamos necessário suprir as necessidades levantadas para a implementação do ensino experimental.

Optamos, assim, por desenvolver ações no sentido de suprir as condições para que o ensino da área de ciências assumisse o seu caráter experimental, indo desde condições materiais até as de trabalho.

De certo modo o projeto tomou contornos assistencialistas no sentido de estar voltado para suprir carências da escola e do professor. Fornecemos assessorias; divulgamos os Subsídios e as Atividades dos alunos ao mesmo

tempo em que os enviamos às escolas; equipamos os laboratórios com materiais permanentes e de consumo; estabelecemos encontros de professores para discussões sobre a inovação deste ensino.

Compreendíamos que, além das condições, deveríamos contribuir para a organização dos professores, única forma que encontramos, na época, para nos rebelarmos contra a política de repressão aos profissionais da educação, estabelecida no Estado pelo então governo.

Ao mesmo tempo em que promovíamos encontros de professores, e nestes criávamos situações para que fôsem discutidas as questões referentes ao processo-ensino aprendizagem, provocávamos a reflexão sobre as pertinentes as condições de trabalho, porém nestas prevaleceram um caráter reivindicatório, sem terem sido introduzidos referenciais teóricos que lhes permitissem uma discussão mais ampla, no sentido de contextualizar os problemas no nível político, na sociedade capitalista.

Atualmente, quando analiso o processo estabelecido, compreendo que este programa, no nível regional, talvez fôsse um dos poucos espaços possíveis para a organização dos professores acuados que estavam pela repressão. Compreendo ainda que contribuimos para essa organização, evidenciado por manifestações conjuntas de professores na imprensa²⁷, em manifestações reivindicatórias de melhores condições de trabalho. Esta organização tinha nossa liderança e ainda que assim não o concebêssemos, éramos professores mas estávamos

²⁷ Abaixo-assinado de professores reivindicando a continuidade dos cursos. Anexo 8.

trabalhando em um órgão da SE e representávamos, de certa forma, o Estado.

Agindo desta forma entendo que prejudicávamos a organização dos professores sem a tutela do Estado, o que considero muito importante, no avanço dos processos de democratização, na luta por melhores condições de trabalho dos professores, imprescindível na busca da melhoria do ensino.

Deste trabalho posso extrair elementos que considero importantes na perspectiva de compor projetos de formação de professores concomitante ao trabalho profissional.

Destaco, em nível de estratégias utilizadas: o aumento da carga horária dos treinamentos e o estabelecimento de uma frequência de cursos que garantia uma certa continuidade aos trabalhos; o prolongamento dos contatos com os professores ao serem criados outros tipos de encontros além dos cursos; visitas de acompanhamento; reuniões interdisciplinares no nível da escola; reuniões entre professores de ciências do 1º grau e de Química, Física e Biologia do 2º grau e reuniões no nível de DE e de DRE.

A partir da análise deste projeto passei a compreender que programas voltados para a formação de professores concomitante ao trabalho, que estabeleçam atividades como cursos, encontros, reuniões devem valorizar o saber do professor e ao mesmo tempo propiciar o confronto com o conhecimento produzido na Universidade, possibilitando o encontro do professor com os especialistas, seja para promover a atualização de conhecimento, seja para aprofundar as reflexões sobre sua prática pedagógica.

Com a sistemática adotada fomos quebrando a perspectiva de multiplicação das ações, iniciada na formação dos monitores que culminava na sala de aula, para assumir cada fase do processo como uma construção de conhecimento irreproduzível.

Ao comparamos o ritmo de trabalho e administração do tempo do mesmo com o vivenciado na monitoria em nível central, encontramos algumas especificidades.

Tínhamos que cumprir diariamente as oito horas de trabalho e, além disso, preencher um relatório de atividades. Porém, a distribuição das mesmas se dava pela equipe em comum acordo com o Assistente Técnico de 2º grau responsável pela equipe.

Decidíamos, assim, em conjunto as metas a serem atingidas, as estratégias a serem utilizadas, os processos de avaliação das diferentes fases dos programas.

Os cursos seriam planejados separadamente ou em outros agrupamentos, ou seja, os de Química eu coordenaria mas sempre os ministraria com monitores auxiliares, que eram destacados pela DRE.

As visitas de acompanhamento também seriam planejadas, registradas e avaliadas pela equipe contudo cada um de seus elementos as coordenaria sozinho.

Sofremos um processo de controle de nossas ações muito mais intenso até que o da escola, porém as administrávamos e fomos adquirindo com o passar do tempo a autoria do projeto.

Considero que uma das características do processo de trabalho estabelecido pela equipe, ainda que apenas no âmbito dos trabalhos desenvolvidos no projeto, foi a superação da

dicotomia existente na estrutura da SE entre os aspectos administrativos e os pedagógicos.

Outra característica do trabalho da equipe foi o caráter multidisciplinar. Nosso cotidiano provocou discussões epistemológicas sobre as três disciplinas, um confronto ou complementaridade dos olhares para o mesmo fenômeno o que aos poucos foi ampliando nossos horizontes e nos levando a promover ações no sentido de provocar entre os professores das três disciplinas situações multidisciplinares que levariam a reflexões e possíveis desdobramentos dos mesmos nas escolas.

Nesta passagem de monitora para membro da equipe Técnica de Ciências de 2º grau da DRE/RP aos poucos fui deixando de multiplicar ações assumindo em equipe um processo de tomada de decisões, porém inicialmente com uma visão de um intermediário, cujo fazer era principalmente instrumental, voltado para as questões mais técnicas do ensino em detrimento dos aspectos históricos e políticos da escola em que se dava este ensino. Também compreendo que desconhecíamos a organização de nosso próprio trabalho, num espaço burocrático, fragmentado, permeado por relações de poder. Esta vivência, porém, forneceu-me elementos para que mais tarde, após incursões na literatura e reflexões estabelecidas em outros espaços formativos, pudesse compreender estas relações de poder que permeiam a estrutura burocrática da SE e determinam o trabalho na escola.

Considero uma fase importante na minha trajetória profissional caracterizada por um contato mais direto com as escolas e professores ao mesmo tempo em que vivenciamos um

espaço burocrático e estabelecemos muitas articulações tendo em vista o alcance de nossas metas.

Entretanto, reconheço que nessa época, não possuíamos fundamentos teóricos que nos permitissem conceber nossa prática como uma prática social, subordinada às condições histórico-sociais, às determinações de uma formação social específica.

Algumas concepções que vinha alinhavando desde a época da monitoria, por meio do trabalho na DRE, foram aprofundadas. Uma delas se refere à minha concepção sobre o Estado. Pude compreender que não se pode entender o Estado como algo homogêneo, nem mesmo que a política educacional representa um consenso de decisões ou opiniões, de todos os alocados nos quadros da SE.

Se ao iniciar tal projeto, apoiados na análise que fazíamos do programa de capacitação de docentes promovidos pela SE, tínhamos a hipótese que os professores assumiram o discurso oficial, porém por falta de recursos não o implantariam, este projeto me possibilitou concluir que as condições para o ensino de Química não são restritas a recursos materiais. Posso compreender, atualmente, que passa também pela criação de programas de formação que estabeleçam ações continuadas que promovam situações formativas por meio das quais os professores vivenciem reflexões em grupo sobre o processo de ensino aprendizagem e nestas sejam introduzidos elementos que possam provocar aprofundamentos das mesmas no sentido de incluir o trabalho, as condições materiais e políticas em que este se exerce.

No projeto regional assumimos novos papéis, vivenciamos novas interações, numa outra organização, o que provocou novos contornos formativos.

Ao mesmo tempo em que fomos concebidos como multiplicadores as nossas condições de trabalho propiciaram um avanço rumo a autonomia profissional.

CAPÍTULO IV

A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA CURRICULAR VOLTADA
PARA O ENSINO DE QUÍMICA E O ESPAÇO DE FORMAÇÃO NA
CENP

Dando continuidade a produção da memória de minha formação continuada concomitante ao trabalho em programas da SE dirigidos para a formação de professores de Química, voltar-me-ei, ao período compreendido entre 1982 e 1987, época em que participei do grupo que elaborou a Reforma Curricular da escola de 2º grau e particularmente coordenou o processo de construção da Proposta Curricular para o ensino de Química.

Compreendo que se faz necessário situar o contexto político e educacional, em que se deu tal Reforma Curricular, no início da transição democrática vivida a nível estadual.

Tendo em vista os objetivos deste trabalho, focalizarei, neste período a CENP, órgão responsável pela construção da política educacional, onde foi gestada a Reforma Curricular do ensino de 1º e 2º graus, para a implementação da lei federal 7044/82.

Olharei para a CENP, como um espaço formador, onde se deu uma nova fase de minha formação continuada, localizado na estrutura burocrática da SE, no aparelho do Estado, que alojava, em sua maioria profissionais da educação, comprometidos com a democratização da escola e com a luta por melhores condições de trabalho para o professor.

Neste período destacarei os processos estabelecidos para a reformulação curricular da escola de 2º grau, enfocando com mais detalhes o novo discurso oficial voltado para o ensino de Química, cujo processo de elaboração foi intermediado pela ETC - 2º grau - Química, com a participação da Universidade e dos professores da rede oficial de ensino. Este processo foi

inédito no âmbito da construção de políticas educacionais, neste Estado. Assim chegarei nos programas voltados para a capacitação de professores de Química.

O CONTEXTO DO PERÍODO EM QUE SE DEU A REFORMA CURRICULAR (1982-1986)

O panorama político brasileiro, a partir de 1982, sofreu alterações significativas. Após 20 anos de ditadura militar, assistimos o início de um processo de democratização da sociedade brasileira. Os Estados voltavam a escolher por voto direto seus governadores, tendo a oposição, vitória expressiva nos mais industrializados.

Em termos econômicos vivemos neste período o fim do *boom* econômico, altíssimas taxas de inflação, aumento da dívida externa, aprofundamento da crise econômica, agravamento das desigualdades.¹

Paralelamente a crise econômica a oposição política foi fortalecida e recomposto o movimento de massas. A censura foi abolida favorecendo a produção de uma literatura crítica.

No Estado de São Paulo, o PMDB ganhou as eleições, tendo sido eleito Franco Montoro, político de tradição na luta democrática, cuja proposta de governo assumiu três princípios básicos: participação, descentralização e criação de empregos.

No campo educacional, o grupo que assumiu o governo diagnosticou a baixa qualidade do ensino acompanhada de altas

¹MOREIRA, A. F. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papyrus Editora, 1990. p.158-159.

taxas de evasão; as péssimas condições de trabalho do professor e a insuficiência de remuneração; a existência de programas inadequados voltados para a capacitação dos professores; o mal aproveitamento das instalações e o distanciamento entre a escola e a comunidade.²

Tendo em vista tal diagnóstico o governõ estadual elegeu, como centro de sua política educacional a valorização do ensino público gratuito em todos os níveis, cabendo ao poder público garantir a educação formal, da melhor qualidade possível ao maior número possível de indivíduos.³

Não bastava garantir o acesso, mas era preciso também criar condições para garantir a permanência do aluno na escola. Assim a meta era a melhoria do ensino público, mas como dizia o primeiro Secretário da Educação, do governo Montoro:

(...) "O descaso pelo magistério e pela escola como instituição educativa fêz com que a democratização do acesso se transformasse, em poucos anos, numa fraude pedagógica. Porque evidentemente, é inadmissível que a democratização do ensino se esgote no esforço do pleno atendimento. É preciso que esse esforço seja complementado por medidas visando a melhoria do ensino" (...)⁴

Porém devemos entender que a busca da melhoria de ensino, já assumida como meta em governos anteriores, neste

²CUNHA, Luiz Antônio. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, p.195 (Coleção Biblioteca de Educação, série 1. Escola, v.17)

³PALMA FILHO, João Cardoso. **Educação pública: tendências e desafios**. São Paulo: Editora CERED, 1990. p.13

⁴SÃO PAULO (Estado). Resolução SE nº 118, de 6 de junho de 1983. Documento Preliminar para Orientação das Atividades da Secretaria. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, 07 jun. 1983.

governo tomaria outra direção. A questão da melhoria não se restringia a uma questão técnica, como era tratada pela visão tecnocrática vigente, mas de "alto interesse público", que envolvia desde o problema da degradação social e profissional do magistério até a autonomia do professor e da escola.⁵

Nesta época, o pensamento pedagógico brasileiro de orientação "crítica" e "progressista", ganhou espaço pelo menos a nível da Universidade⁶, apresentando maior autonomia e radicalidade. Um de seus vetores foi dirigido para a análise crítica dos processos educacionais com vistas à reformulação política do Estado para o setor.⁷

A influência de Marx e Gramsci foi predominante, entre os progressistas, embora houvesse divergências e conclusões quase antagônicas. Os princípios liberais continuaram presentes no discurso de alguns educadores.⁸

Foram organizados muitos debates e seminários sobre os temas educacionais. Os educadores exilados pela ditadura retornaram ao País.

Os professores das escolas públicas, continuavam a ter uma prática pedagógica tradicional, porém já iam se organizando no sentido do fortalecimento das suas

⁵ Ibidem.

⁶ GADOTTI, Moacir. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. São Paulo: Ática, 1987. p.130. (Série Fundamentos).

⁷ CUNHA, Luiz Antonio. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991. p.59. (Coleção Biblioteca de Educação, série 1. Escola v.17).

⁸ GADOTTI, M. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. São Paulo: Ática, 1987. p.130-138. (Série Fundamentos).

MOREIRA, A. F. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papyrus Editora, 1990. p.158.

associações, tendo em vista a "luta (para) sindical", que estavam proibidos de fazê-lo pela legislação vigente.⁹

Algumas lideranças de profissionais da educação de pensamento "progressista", comprometidas com a democratização da escola, passaram a ocupar espaço nos diferentes órgãos da SE, principalmente na CENP, lutando para implantar suas idéias e neutralizar posições mais conservadoras.

O ESPAÇO DA CENP

Dentre os órgãos da SE, a CENP teve papel de destaque na construção da política educacional implementada naquele governo, tendo sido o locus da Reforma Curricular, para a implementação da lei 7044/82, onde foram gestadas as Propostas Curriculares para os componentes curriculares das escolas de 1º e 2º graus.

Convém relembrarmos que este órgão da burocracia da SE, foi criado na década de 70, para estabelecer a concepção e o controle sobre o ensino nas escolas de 1º e 2º graus. Entre seus programas vinha promovendo o de capacitação de docentes da área de ciências do 2º grau, nos moldes da pedagogia tecnicista rumo a "modernização" deste ensino, como analisamos nos capítulos anteriores.

Com o novo governo o organograma da SE, não foi alterado, continuando da competência da CENP a concepção da política educacional a ser implementada nas escolas.

⁹CUNHA, Luiz Antonio. *Educação, Estado e Democracia no Brasil*. São Paulo: Cortez, 1991. p.59. (Coleção Biblioteca de Educação, série 1. Escola v.17).

Continuaria a haver um descompasso entre a política da SE voltada para a questão administrativa e a voltada para a pedagógica. Porém, os diferentes órgãos da SE, passaram a contar em seus quadros com profissionais da educação comprometidos com a redemocratização da sociedade e da escola, muitos deles militantes políticos que acreditavam que dentro do próprio Estado haveria um espaço para a luta.

Dentre os diferentes órgãos a CENP, alojaria a maioria destes intelectuais, o que provocou uma mudança radical em seu papel e forma de atuação.

Esta Coordenadoria ficaria responsável pela concepção do novo currículo para a escola pública de 1º e 2º graus, fruto do novo momento político-educacional. Haveria também uma ruptura quanto a gestão do processo de elaboração da Reforma Curricular, que promoveu a participação de professores da rede estadual de ensino e de professores da Universidade, com a intermediação das equipes técnicas.

Passaria a ser concebido que o discurso oficial sobre as questões curriculares deveria expressar os saberes do professor, agente do ensino que deveria se responsabilizar sobre "o que", "como" e "porque" ensinar. Deveria expressar o conhecimento científico produzido na Universidade, local onde o pensamento educacional progressista vinha tomando lugar e fundamentando pesquisas voltadas para as questões inerentes ao ensino dos diferentes componentes curriculares. Deveria traduzir os rumos do conhecimento científico produzido pelos especialistas das Universidades, que também deveriam opinar sobre os conteúdos básicos a serem transmitidos na escola de 2º grau.

A equipe técnica de cada componente curricular deveria criar situações que propiciassem a reflexão dos diferentes atores, introduzindo elementos que servissem de confronto, de tal maneira que chegássemos a uma nova síntese. Esta seria registrada como um momento do discurso oficial, a ser conferida com os demais professores e por eles ser retraduzido, por ocasião de suas práticas pedagógicas.

Assim não haveria mais programas oficiais e instruções metodológicas, ditadas pelo Ministério da Educação. Não haveria Proposta Curricular elaborada por um grupo de especialistas, que deveria ser implementada por professores de acordo com os materiais instrucionais, oficiais.

O saber escolar, referente a Química como componente curricular, seria selecionado e disposto em unidades a serem traduzidas pelo professor nas escolas de acordo com as condições concretas, observando os princípios metodológicos para o ensino de química, assumidos por um grupo constituído por especialistas, professores e equipe técnica.

Compreendo hoje, que o processo estabelecido buscava superar a prática social que separa, de um lado a concepção, e de outro a execução do ensino.

Compreendo também que a Reforma Curricular não foi elaborada de acordo com um determinado modelo de currículo, pela aplicação de uma teoria educacional voltada ao estudo da escola e da aprendizagem, mas sim como uma teoria social¹⁰.

A Reforma Curricular se configurou num processo de construção de conhecimento, legitimando determinados tipos de

¹⁰ GIROUX, Henry. A. **Escola crítica e política cultural**. Traduzido por. Dagmar M. L. Zibas. São Paulo: Cortez, 1987. p.24.

conhecimento e práticas sociais, portanto historicamente situado e culturalmente determinado.

Na avaliação de Palma Filho¹¹, coordenador da CENP, na época da elaboração das Propostas Curriculares, as Propostas do ensino de 1º grau, tinham alguns pontos em comum, ou seja, estavam apoiadas na concepção de que a construção de conhecimento resulta da interação sujeito-objeto, colocada em termos dialéticos e que o conhecimento não é neutro; que alunos e professores são sujeitos transformadores da realidade. Este acrescentou ainda, que o cotidiano do aluno foi considerado como central na organização/seleção dos conteúdos curriculares.

Devemos concordar que estes pontos foram comuns às Propostas Curriculares do 2º grau, que entretanto apresentaram particularidades, como devemos explicitar no decorrer do trabalho.

Além da reformulação curricular, os programas de capacitação de docentes, até então existentes, que estabeleciam uma relação linear entre a melhoria da qualidade do ensino e a utilização pelo professor de novas técnicas de ensino, teriam sua racionalidade alterada.

A concepção de capacitação foi modificada bem como o formato dado aos programas a partir de então estabelecidos, que passaram a serem concretizados através de cursos de atualização e orientações técnicas.

¹¹ PALMA FILHO, João Cardoso. **A reforma curricular da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para o ensino de 1º grau (1983-1987: uma avaliação crítica.** São Paulo, 1989. Dissertação de Mestrado em Educação (Supervisão e Currículo). Pontifícia Universidade Católica . p.233

Foram ampliados os Convênios com as Universidades, no sentido de colocar o professores em contato direto com pesquisadores da Universidade.

As orientações técnicas, coordenadas pelas equipes técnicas da CENP, foram desenvolvidas no sentido de valorizar o saber do professor produzido a partir de sua prática pedagógica, os saberes experienciais. Deixamos de conceber o professor como um técnico para concebê-lo como um profissional do político, do humano, do social, um cidadão engajado num processo de transformação social, rumo a uma sociedade democrática.

Atualmente compreendo que, para que tal projeto fôsse possível, foi fundamental o processo interno vivido no espaço da CENP.

Por ocasião da mudança de governo, esta Coordenadoria sofreu mudanças significativas em seu funcionamento interno, tendo em vista o estabelecimento de relações mais democráticas entre os diferentes serviços, no sentido de propiciar uma visão menos fragmentada da "realidade" educacional e a formação de seu próprio quadro de profissionais que deveria participar da construção da nova política para a escola pública.

De acordo com os objetivos deste trabalho, detalharei o espaço pedagógico, criado pelo serviço de 2º grau, onde estava alocada a ETC - 2º grau - Química, da qual fiz parte de 1983 a 1987.¹²

¹²A Equipe Técnica de Ciências - 2º grau Química, no início no governo era composta pelos professores: Hiroyouki Hino e Kátia Elizabeth Prado Prestes. A partir de agosto de 1983 passei a participar da mesma. A partir de fevereiro de 1985 a Profa. Márcia Helena Mendes Ferraz passou a fazer

Atualmente posso compreender que na primeira fase do governo¹³ o projeto dos diretores de serviço do 2º grau era a formação dos componentes das equipes técnicas, para que estes pudessem superar a racionalidade técnica que lhes fora imposta- proveniente da licenciatura e enfatizada nos cursos de treinamento para monitores promovidos pela SE.

Na área de ciências, por exemplo, as equipes técnicas eram constituídas por professores da rede, designados para prestar serviços na CENP, geralmente antigos monitores, que foram treinados na gestão anterior, para assumirem o papel de multiplicadores de treinamentos, alicerçados na pedagogia tecnicista.

O novo papel atribuído a estes, enquanto membros de equipes técnicas, no projeto da CENP, no governo Montoro, exigia outros referenciais teóricos.

Neste sentido foi estabelecida uma programação interna de estudos, anterior a qualquer ação externa das equipes. A CENP sediaria, assim, debates sobre as questões educacionais discutidas na época entre os pesquisadores, com a participação de assessores das universidades e das equipes técnicas. Incentivaria e criaria condições para que os membros de equipes técnicas pudessem frequentar cursos de

parte da mesma em substituição a Profa. Kátia. Esta foi a composição da equipe até 1987.

¹³ Durante o período em que a coordenação da CENP esteve a cargo da Profa. Dra. Clarilza Prado de Souza. Nesta época era diretora da Divisão de 2º grau a Profa. Ana Maria Brandt Quadros e do Serviço de 2º grau a Profa. Aparecida Barco Soler Huet.

pós-graduação, voltados para a área de educação e pudessem participar de congressos, jornadas e simpósios.¹⁴

Foram criadas condições para que os membros das equipes técnicas confrontassem o saber proveniente de suas práticas pedagógicas com o conhecimento produzido nas Universidades, no sentido de criticá-las e recriá-las.

Num primeiro momento, as equipes técnicas foram reagrupadas em equipes interdisciplinares e estabelecidos grupos de estudo temáticos. Os temas escolhidos eram relativos a questões diretamente ligadas às escolas, ao trabalho do professor e à interpretação do espírito da nova lei que estaria fundamentando a Reforma Curricular, a Lei 7044/82, que alterava os objetivos da escola de 2º grau.

Nesta época, nós que estávamos na CENP, tivemos a assessoria de professores da Universidade, tais como Dermeval Saviani, Miriam J. Warde, Regina Leite e Guiomar Namó de Mello entre outros. Sofremos a influência direta de pessoas que participaram da elaboração da Proposta Montoro para a Educação e realizamos incursões na literatura o que nos permitiu a apropriação de um suporte teórico proveniente das pesquisas educacionais da época.

Num segundo momento os grupos de estudo interdisciplinares foram dissolvidos e em seguida, reorganizadas as equipes técnicas por componentes curriculares com o objetivo de traduzir, ao nível do conteúdo

¹⁴ Em 1984 iniciei os estudos na pós-graduação, na Área de Metodologia de Ensino da Faculdade de Educação da UNICAMP. Compreendo que a Equipe Técnica de Ciências do 2º grau - Química, sofreu a influência destes estudos realizados a partir do referido programa de pós-graduação, seja quanto aos fundamentos teóricos que a equipe assumiu, seja quanto a escolha de colaboradores com os trabalhos da equipe.

específico, as decisões assumidas tendo em vista a reorganização da escola de 2º grau no novo contexto político-educacional.

Enquanto membros da ETC - 2º grau - Química, aprendemos a trabalhar em grupo e assumimos uma prática de conferir com outras equipes os rumos que estavam tomando seus trabalhos e criamos pequenos projetos interdisciplinares com as mesmas.

Ao mesmo tempo estabelecemos que deveria ser conjunta a tomada de decisões de questões comuns entre os diferentes componentes curriculares da área de ciências do 2º grau.

Além da dinâmica imposta pelo conjunto de diretores de Serviço e de Divisão e das iniciativas das equipes técnicas, tendo em vista a Reforma Curricular, estávamos preocupados com a organização de nosso trabalho e com a defesa da melhoria das condições de trabalho do professor. Neste sentido passamos a realizar assembléias para tomada de decisões mais gerais no âmbito da CENP, relativas às questões administrativas e às greves de profissionais da educação.

Enquanto membros de equipe técnica, além de possuímos a administração do nosso tempo, ampliamos mais ainda nosso espaço e lutamos pela construção de um espaço coletivo de produção de conhecimento.

Particularmente nós, os membros da ETC - 2º grau - Química, passamos a nos preocupar com a contextualização do ensino de química, na escola de 2º grau, historicamente produzida, ou seja, inserida na educação brasileira. Buscamos outros referenciais teóricos para entender o processo de elaboração da ciência, incursionando na História da Ciência.

Enfim, compreendemos que a construção curricular deveria levar em conta os determinantes históricos, sociais, políticos, econômicos e culturais na construção do conhecimento. Em outras palavras, assumimos que na construção curricular as questões de conhecimento não podiam estar dissociadas das questões de poder.

AS IDÉIAS VEICULADAS NO PROCESSO DE REFORMULAÇÃO CURRICULAR.

No ambiente criado no espaço da CENP foram veiculadas idéias que podem ser consideradas como as raízes teóricas que deram sustentação à reformulação curricular.

Desde a década anterior as análises da escola baseadas nas chamadas teorias reprodutivistas prevaleciam entre os teóricos da educação; estas estavam permeadas por severas críticas a essa instituição, concebendo-a como organização que contribuía para a reprodução de uma estrutura social profundamente desigual¹⁵. Estas teorias também situavam a prática pedagógica sempre no âmbito da violência simbólica, da inculcação ideológica e da reprodução das relações de produção.

Desde o início da década de oitenta, porém, o reprodutivismo foi perdendo espaço. A partir da crítica ao reprodutivismo foram surgindo, no pensamento pedagógico

¹⁵As teorias de reprodução mais conhecidas na época a expressavam em várias linguagens diferentes: reprodução de relações de força através da reprodução da dominação simbólica e cultural (Bordieu); reprodução das relações de classe através da inculcação da ideologia dominante (Althusser e Baudelot e Establet); reprodução das relações hierárquicas de trabalho (Bowles e Gintis). In: SILVA, Tomás T. **O que produz e o que reproduz em educação: ensaios de sociologia da Educação**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992. p.29-58.

brasileiro, outras teorias que recuperavam o papel da escola na educação dos alunos das classes trabalhadoras, embora não houvesse, em todos os pontos, consenso entre elas.

Na época da reformulação curricular fomos assessorados por membros de um grupo de educadores brasileiros¹⁶, que participaram da formulação da chamada teoria "histórico-crítica".

Estes criticaram as concepções humanista moderna, crítico-reprodutivista, o tecnicismo e abriam por meio da dialética um novo caminho.¹⁷

Com eles passamos a compreender que o espaço da educação é o espaço da "apropriação/desapropriação/reapropriação do saber". E que tomando-se a contradição como categoria chave, a importância da escola passa a ser recuperada. Assim, a partir de uma visão dialética, passamos a conceber a escola como um espaço contraditório, possível para o questionamento e superação das desigualdades.¹⁸

Aberta a possibilidade de recuperar a importância da escola, estava aberta a crítica às funções que vinham sendo atribuídas à escola, principalmente as de caráter assistencialista, em detrimento de seu papel de transmitir o

¹⁶O referido grupo de educadores foi citado por Dermeval Saviani. in: SAVIANI, Dermeval. A pedagogia histórico-crítica no quadro das tendências críticas da Educação Brasileira. *Revista da ANDE*. v.6, n.11, p.15-23. 1986

Dentre os membros do grupo foram assessores da CENP, no período da reformulação curricular(1983-1986): Dermeval Saviani, Guiomar Namó de Mello, Miriam Warde.

¹⁷Classificação estabelecida por José C. Libâneo.

¹⁸SAVIANI, Dermeval. A pedagogia histórico-crítica no quadro das tendências críticas da Educação Brasileira. *Revista da ANDE*, São Paulo, v 6, n.11, p.15-23. 1986.

"saber escolar". Assumimos, então, que esta deveria ser a organização responsável pela transmissão do "saber escolar".¹⁹

Com Mello²⁰ compreendemos que a escola, para cumprir sua função política, deveria cumprir a específica, ou seja, uma escola comprometida com os interesses dos trabalhadores deveria garantir a estes o acesso ao saber, ao saber sistematizado.

Sendo o saber uma força produtiva, a classe que detém os meios de produção se empenha em deter o saber, expropriando-o da classe trabalhadora.²¹ Caberia, então, a uma escola voltada para os interesses desta classe, possibilitar o acesso efetivo ao saber universal.

Assim, o compromisso dos trabalhadores da educação, envolvidos com a formulação das novas bases da política educacional, deveria ser o de promover a construção de uma escola democrática, cuja função primordial fosse a de possibilitar o acesso efetivo das crianças das classes trabalhadoras, ao conhecimento cientificamente acumulado, com base no pressuposto de que esta seria uma das condições

¹⁹ SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. 29. ed. Campinas: Autores Associados. 1995. 104p.

MELLO, Guiomar. N. **Magistério de 1º grau**. São Paulo: Cortez. 1982.

Libâneo, José C., **Democratização da Escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 3. ed. São Paulo: Loyola. 1986

²⁰ MELLO, Guiomar. N. **Magistério de 1º grau: da competência técnica ao compromisso político**. São Paulo, Autores Associados/Cortez, 1982.

MELLO, Guiomar N. Relevância dos conteúdos. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Fundamentos da educação e realidade brasileira: a relevância social dos conteúdos de ensino**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 22p. (Fundamentos, 7).

²¹ SAVIANI, Dermeval. A pedagogia histórico-crítica no quadro das tendências críticas da Educação Brasileira. **Revista da ANDE**, São Paulo, v 6, n.11, p.15-23. 1986.

básicas para que os mesmos pudessem lutar pela transformação da sociedade.

Embora, na época, houvesse consenso entre a maioria dos educadores quanto à importância da escola para a classe trabalhadora, havia diferenças fundamentais quanto à questão do saber escolar.

O que deveria ser entendido por saber escolar? Esta questão foi motivo de grande polêmica, embora tenhamos assumido as idéias defendidas pelo grupo de assessores.

Para Mello²² o saber escolar era o que constitui objeto de sistematização e transmissão por meio da escola. Era dominado pela burguesia, porém de interesse da classe trabalhadora, na luta dos mesmos para a transformação da sociedade.

Saviani²³ numa defesa as idéias de Guiomar viria aprofundar a questão e defender que o saber escolar é o saber universal, portanto objetivo (...) "isto é, se ele expressa as leis que regem a existência de determinado fenômeno, trata-se de algo cuja validade é universal. E isto se aplica tanto a fenômenos naturais como sociais. Assim, o conhecimento das leis que regem a natureza tem caráter universal, portanto, sua validade ultrapassa os interesses particulares de pessoas, classes, época e lugar, embora tal conhecimento seja sempre histórico, isto é, seu surgimento e desenvolvimento é condicionado historicamente".²⁴

Sua argumentação era no sentido de defender que o saber objetivo não necessariamente é neutro. Assim, Saviani nos

²² SAVIANI, Dermeval. Competência Política e Compromisso Técnico ou (o pomo da discórdia e o fruto proibido). **Educação e Sociedade**. CEDES, n 15, ago. p. 111-143. 1983.

²³ Ibidem.

²⁴ Ibidem, p. 138.

falava de um conhecimento universal objetivo, produzido historicamente, sem ser neutro, a ser dominado por todos.

Libâneo²⁵, seguidor da mesma linha de pensamento, concebia o saber escolar como conhecimento selecionado entre os bens culturais disponíveis e patrimônio do coletivo da sociedade. Este, ao reconhecer que a difusão dos conteúdos era a função primordial da escola, definiria que os conteúdos a serem ensinados na escola deveriam ser:

"os conteúdos universais que se constituíram em domínios de conhecimento relativamente autônomos, incorporados pela humanidade, mas permanentemente reavaliados face às realidades sociais".²⁶

Este autor estava propondo que a escola reassumisse seu papel de transmissão de conhecimento e optava pelo conhecimento tido como universal, ressaltado entretanto que deveriam ter significação humana e social.

Nesta mesma linha Silva²⁷, criticando o chamado populismo pedagógico, que valoriza a "cultura popular", considerava que a meta da escola, devia ser a socialização de um universo de conhecimentos comuns e universais, tendo como ponto de partida as condições concretas de vida das crianças.

Na época, traduzimos que a meta de cada componente curricular deveria ser a transmissão do conhecimento

²⁵ Libâneo, José C., **Democratização da Escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 3. ed. São Paulo: Loyola. 1986. p.13

²⁶ Ibidem, p. 39.

²⁷ SILVA, Teresa Roserley. **Melhoria da qualidade no 1º grau: o conteúdo e as condições concretas da escola**. In: MELLO, Guiomar. N. et al. **Educação e Transição Democrática**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1986. p.104-105.

científico historicamente acumulado, e que a seleção de tais conteúdos deveria se dar por meio de um trabalho coletivo entre especialistas, professores e membros da equipe técnica.

Gadotti²⁸, questionava as idéias de Saviani, principalmente em relação às críticas que este vinha fazendo ao escolanovismo, mas as idéias do grupo dos conteudistas eram hegemônicas na CENP. Mais tarde, porém, este educador contribuiu introduzindo outros elementos para que eu pudesse dar continuidade às minhas reflexões acerca da reformulação curricular da qual participei, para que revisse muitas convicções a respeito do discurso que assumimos na Proposta Curricular voltada para o ensino de química.

Este, ao questionar vários pontos da teoria histórico-crítica, apontou elementos para a superação da mesma. Apoiado em Freire, considera que o saber escolar não é todo saber. E salienta que (...) "o saber valorizado pela classe dominante, o saber produtivo, o saber julgado 'universal' por esta classe, não é necessariamente o que beneficia as classes oprimidas" e citando Argumedo, assume que os conteudistas "transmitem um saber dominador, um saber que contém, dentro dele, elementos que legitimam a dominação, que inibem a possibilidade de os homens se transformarem em sujeitos de sua própria história"²⁹

Além de questionar o "saber escolar" considera que não se pode transmitir o saber, o que é enfatizado pelos conteudistas, como papel primordial da escola. Para ele, a aprendizagem é uma "construção coletiva", não se podendo separar o conhecimento do modo que conhecemos.

²⁸ Moacir Gadotti.

²⁹ GADOTTI, Moacir. **Pensamento pedagógico brasileiro**. São Paulo: Ed. Ática, 1987. p.135.

Moreira³⁰, mais tarde, viria contribuir, também, para nossa reflexão atual sobre esta linha de pensadores que determinou o pensamento oficial da Reforma Curricular, que ocorreu entre 1982 e 1986, assim como sobre o processo de elaboração da Proposta Curricular para o Ensino de Química.

Este os critica afirmando que na concepção dos conteudistas o conhecimento da criança das classes populares não tem espaço no currículo, é impedido de penetrar na sala de aula, o que cria dificuldades para a criança ver-se como construtora de saber e capaz de criar um novo saber para uma nova sociedade.

Quanto a este argumento devo discordar, pois a leitura que fizemos da pedagogia dos conteúdos nos levou a concluir que o conhecimento da criança, deveria ser trazido para a escola, constituindo-se no ponto da partida do ensino, entretanto o ponto de chegada deveria ser outro, o saber universal.

Para nós, além de considerar como ponto de chegada no ensino o saber universal, compreendíamos que o aluno deveria perceber o seu processo de produção, uma vez que era historicamente produzido, sempre sujeito a modificações.

O proposto era que o professor deveria estabelecer um processo caracterizado por continuidades e rupturas. Continuidade no sentido de proporcionar ao aluno o acesso ao conteúdo, a partir de sua experiência concreta, porém ruptura no sentido de fornecer elementos que lhe permita uma análise

³⁰MOREIRA, A. F. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papyrus Editora, 1990. p.170.

crítica de modo que ultrapasse a experiência, a ideologia dominante.³¹

Outra crítica de Moreira se reportava à crença em um saber universal o que sobrepunha "a considerações mais profundas do caráter ideológico do conhecimento e de seus vínculos com questões de poder".³²

Compreendo que a análise dos vínculos de poder na elaboração do conhecimento científico e o caráter ideológico do conhecimento se não foram enfatizadas por nossos assessores, teóricos histórico-críticos, fizeram parte do novo currículo, o que aprofundarei quando discutir a elaboração da Proposta de Química.

As equipes técnicas, preocupadas em compreender mais profundamente o processo de produção do conhecimento científico, e como tem se dado a aplicação do mesmo na sociedade, realizaram incursões na literatura, estabeleceram debates tendo como eixo a crítica à visão positivista da ciência.

Podemos dizer que as idéias veiculadas em torno da teoria histórico-crítica fundamentaram em parte a Reforma Curricular que estava acontecendo na SE, no governo Montoro. Porém, ao analisarmos particularmente os novos rumos do discurso oficial para o ensino de química, verificaremos a influência das discussões especificamente voltadas para a reforma da escola de 2º grau, que tiveram como eixo o tema

³¹ LIBÂNEO, José C., *Democratização da Escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1986. p.40.

³² MOREIRA, A. F. *Currículos e Programas no Brasil*. Campinas: Papirus Editora, 1990. p.170.

Educação e Trabalho e mais especificamente as idéias de Michael Apple e Henry Giroux, com as quais a equipe foi estabelecendo contato.³³

Além do processo que vivenciamos, que nos permitiu dialogar com os educadores progressistas que tinham como meta a recuperação das especificidades da escola, como membro da ETC - 2º grau - Química, do Serviço de Ensino de 2º grau da CENP, participamos dos estudos que visavam a interpretação da Lei 7044/82 e a decorrente reorganização da escola de 2º grau.

Nos meios educacionais, desde a década anterior, a profissionalização obrigatória da escola de 2º grau, vinha sendo questionada. O Estado de São Paulo no final da década de 70, reinterpretando a Lei 5692/71, criou as Habilitações Profissionalizantes Básicas o que, de certa forma, redirecionava este ensino.

Porém, seria por ocasião da promulgação da Lei Federal 7044/82 que aboliu a profissionalização obrigatória para a escola de 2º grau, definindo como objetivo principal a preparação para o trabalho, que esta escola seria reorganizada para atender os novos objetivos atribuídos à mesma.

Esta conjunção de fatores colaborou para que a relação educação e trabalho se tornasse o eixo das discussões no Serviço de 2º grau da CENP.

Neste sentido, fizemos a leitura das linhas da legislação federal, em busca das entrelinhas, incursionamos

³³ Estes autores foram introduzidos na equipe através dos estudos realizados na Pós-graduação da UNICAMP.

pela literatura sugerida pelo grupo Educação e Trabalho criado para aprofundar esta questão e fomos desafiados a traduzir, em nível do ensino específico de cada componente curricular, os pressupostos assumidos pelo Estado de São Paulo para a preparação para o trabalho.

Ao incursionarmos pelo texto da lei verificamos que a mudança aparentemente superficial nos objetivos da escola de 2º grau, era na verdade muito profunda uma vez que estava acompanhada pela reconceituação de trabalho. Assim, o Conselho Federal de Educação se expressou:

"Trabalho, seja na sua dimensão manual, seja na intelectual, integra a natureza humana desde a origem da espécie. Traduz ele a capacidade do homem de atuar sobre o meio ambiente, transformando-o em seu proveito, pondo-o a seu serviço e assegurando a possibilidade de uma adequada adaptação da vida às condições do cosmo".³⁴

Em outro Parecer do mesmo ano encontra-se:

"(...) é porque vemos trabalho como elemento de realização do homem que rejeitamos a possibilidade de entendê-lo como categoria econômica, apenas. Preferimos situá-lo, num contexto mais amplo, filosófico, antropológico, sociológico, pleno de valor humanístico e social, instrumento do homem na sua tarefa de perceber, conhecer, recriar, e transformar o mundo e sua circunstância de tornar-se útil individual e socialmente".³⁵

³⁴ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Parecer nº 170/83 do Conselho Federal de Educação, de 4 de abril de 1983. Preparação para o trabalho: teoria e prática para a implantação da Lei Federal 7044/82. **Coletânea de textos legais**, [São Paulo], 1-18, [1983]. Mimeografado.

³⁵ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Parecer nº 281/83 do Conselho Federal de Educação, de 8 de junho de 1983. Dispõe sobre a habilitação para o trabalho no ensino de 2º grau acompanhando a lei 7044/82. **Coletânea de textos legais**, [São Paulo]: 1-31, [1983]. Mimeografado.

Sob a égide do novo governo estadual, este Estado através da SE, buscaria uma re-interpretação das questões relativas ao trabalho, introduzidas pela legislação federal, no sentido de implementar em suas escolas a preparação para o trabalho.

A direção tomada pela SE foi registrada no Boletim "Educação e Trabalho", que posteriormente influenciaria decisivamente a mudança curricular no tocante ao ensino de 2º grau. Ao analisar as Propostas Curriculares dos componentes da Educação Geral, emergem idéias lançadas neste documento, que entretanto foi descartado pela nova direção que assumiria a CENP, motivada pela mudança na sua coordenação³⁶.

Trabalho, na mesma linha assumida pelos pareceres federais, deveria ser encarado como a "ação humana no mundo, mediante a qual o homem produz a si mesmo e transforma o mundo. Frente a determinadas condições, o homem, para responder aos problemas que a realidade lhe impõe, age e interage, criando novas condições e portanto, novos problemas. Assim, o homem recria o mundo natural e cria outro, que é social e histórico; nesse processo, o homem, enquanto ser social, adquire conhecimento de si e do mundo. Portanto, o conhecimento decorrente do trabalho humano é condição para a compreensão da realidade. Por sua vez, esta realidade é social e historicamente produzida. Esta dimensão do conhecimento deve ser recuperada no ensino do 1º e 2º grau."³⁷

³⁶ Com a saída do Secretário da Educação Paulo de Tarso Santos, a CENP que era coordenada pela Profa. Clarilza Prado de Souza passaria a ser coordenada pelo Prof. João Cardoso Palma Filho.

³⁷ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Informativo CENP; Educação e Trabalho**. São Paulo: SE/CENP, fev. 1984. p. 4.

Cada componente curricular deveria dentro de sua especificidade buscar a relação com o trabalho e, ao mesmo tempo, procurar os meios de integração no conjunto em busca da totalidade, pois havia uma preocupação central que objetivava a visão de totalidade na medida em que era pressuposto que cada fenômeno estudado deveria ser compreendido em suas inter-relações com os demais e sugerido que o caminho deveria ser o da adoção de uma mesma metodologia na análise da realidade, objeto de estudo das várias disciplinas.

Assim, a preparação para o trabalho deveria perpassar todo o currículo atingindo o processo ensino-aprendizagem.

Pontuarei algumas das idéias que foram lançadas através nesse Boletim e que mais tarde influenciariam na elaboração das propostas curriculares, em especial a de química:

1- "o conhecimento decorrente do trabalho humano é condição para a compreensão da realidade" (...)

2- "o trabalho não é apenas uma fonte de conhecimento, mas também objeto de conhecimento" (...)

3- "tratar o trabalho concretamente significa estudá-lo em sua historicidade, isto é, estudar a sua organização, seus princípios, as relações que por meio dele os homens estabelecem entre si e as modificações que introduz na natureza em sua determinação no passado e no presente; portanto, na perspectiva de sua constante superação" (...)

4- "as relações de cooperação e de conflito estabelecidas entre os homens na busca da sobrevivência, bem como as organizações onde elas se inserem, devem ser conhecidas pelos alunos em sua historicidade e, portanto, na perspectiva de superação".³⁸

Estes pressupostos permearam a elaboração das Propostas Curriculares voltadas para o 2º grau. A de química buscou

³⁸ Ibidem, 43p.

estabelecer relações entre o conhecimento científico e os campos de aplicação, como um dos caminhos para a preparação ao trabalho.

Entretanto, compreendo que na época, apenas iniciamos leituras voltadas para a relação entre Educação e Trabalho.

Havia nos meios educacionais grupos de estudo visando o aprofundamento dessa questão³⁹. Foram realizados seminários e encontros sobre a reformulação do ensino de 2º grau cujos debates se pautaram por esse mesmo eixo⁴⁰, publicados até números especiais⁴¹ de periódicos voltados para a questão.

O debate, nos meios educacionais, sobre este tema era acalorado, porém devido a mudança de rumos da CENP, provocado pela mudança de Coordenação do órgão, deixamos de participar desses eventos e de aprofundarmos essa questão na época da elaboração da Proposta Curricular, sendo que atualmente é um dos eixos de nossas inquietações.

Embora muitos educadores, principalmente os voltados para a escola de 2º grau, estejam dando ênfase à investigação entre educação e trabalho, na busca do rompimento da reprodução da divisão social do trabalho, pouco se tem conseguido nessa direção.

Posso fazer minhas as palavras de Silva:

³⁹ Arroyo, M. Relatório do grupo Educação e Trabalho. **Boletim da ANPED**, v. 8, n. 1, p.15-17, jan./mar., 1986.

⁴⁰ Seminário "**Pesquisa Educacional e Políticas Governamentais em Educação**", realizado em dezembro de 1984, pela Fundação Carlos Chagas. Publicado In: SALM, Cláudio et al. Pesquisa educacional e políticas governamentais em educação: ensino de 2º grau. **Cadernos de Pesquisa**, Seminário Comemorativo do 20º Aniversário da Fundação Carlos Chagas. São Paulo, v. 55, p. 31-39, nov. 1985

⁴¹ **Cadernos de Pesquisa**. Número especial. São Paulo, n. 47, nov. 1983. p 4-31.

"(...) continuamos imobilizados quanto a formas efetivas de realizar este princípio numa sociedade onde o trabalho, mais que alienante, é escasso, precário e mal remunerado. Em termos curriculares, ainda não sabemos como vincular educação e trabalho de forma que essa vinculação represente uma possibilidade de transformação da organização existente e não o seu reforçamento."⁴²

Com um olhar mais distanciado do processo que vivíamos, posso compreender que as Propostas Curriculares voltadas para o ensino de 2º grau, foram elaboradas como um adendo daquelas referentes ao 1º grau.

Na medida em que não eram prioridade da SE, a realização das mesmas se deve à luta das equipes do Serviço de Ensino de 2º grau, reivindicando verbas e assessoria; participando dos eventos promovidos internamente para o 1º grau; articulando nas diferentes instâncias da CENP para que as mesmas fôssem publicadas.

Do ponto de vista teórico considero que nos faltou um investimento maior no aprofundamento de questões específicas da escola do 2º grau, uma escola freqüentada principalmente pelo aluno trabalhador, sendo que na época dois terços de sua clientela freqüentava o ensino noturno⁴³.

As Propostas Curriculares do 2º grau refletiram principalmente os caminhos desenvolvidos pelas equipes técnicas na busca da elaboração das mesmas, sendo que as da

⁴² SILVA, Tomás T. **O que produz e o que reproduz em educação: ensaios de sociologia da Educação**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992. p.90.

⁴³ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional. **Estatísticas Educacionais Básicas: Séries Históricas 1978-1988**. São Paulo: SE/ATPCE/CIE, 1988. Não paginado.

área de ciências possuem elementos comuns dado o processo de debates e estudos que realizamos por nossa iniciativa.

A PROPOSTA CURRICULAR DE QUÍMICA

O processo de elaboração da Proposta Curricular

O processo de elaboração da Proposta Curricular, que transcorreu entre os anos de 1984 e 1986, foi desenvolvido em sucessivas fases de análise, elaboração, reformulações, incorporação de sugestões e críticas com envolvimento, co-participação e colaboração de profissionais e entidades ligadas ao ensino de química.

Em 1984 iniciamos o trabalho com os professores-representantes das DREs⁴⁴ e especialistas da Universidade, por meio de um Encontro, que visava a elaboração das diretrizes para o ensino de química, de acordo com os novos objetivos da escola de 2º grau, que deixava de ser obrigatoriamente profissionalizante.⁴⁵ Este documento deveria definir os rumos do discurso oficial para esse ensino. (Anexo 9)

Neste sentido, a equipe promoveu discussões acerca do papel do Ensino de Química na escola de 2º grau, incluiu discussões sobre o corpo de conhecimento a ser ensinado e

⁴⁴ Professores-representantes eram professores da rede escolhidos num primeiro momento pela DRE, e num segundo pela DE, para participarem do processo de elaboração da Proposta Curricular.

⁴⁵ A Proposta Curricular foi construída tendo em vista o curso de 2º grau de acordo com o inciso III do art. 7º da Deliberação CEE 29/82, cuja modalidade não previa a profissionalização.

sobre as metodologias de ensino que vinham sendo construídas pelos professores nas escolas.

Os pontos levantados no Encontro foram motivo de aprofundamento em outro, no mesmo ano, para o qual foram convidados professores das Universidades públicas paulistas, representantes da Sociedade Brasileira de Química e APEOESP, a qual optou por não participar do processo.

Neste Encontro os professores-representantes trouxeram para debater os relatos dos Encontros Regionais, por eles coordenados, contendo a opinião dos professores sobre os pontos levantados para serem elaboradas as Diretrizes para esse ensino.

No final dos dois Encontros a equipe formulou a síntese, posteriormente denominada: "Diretrizes para o ensino de Química - 2º grau" (versão preliminar).⁴⁶

Destacaremos os pontos fundamentais desse documento que foram sendo aprofundados e deram origem à Proposta Curricular para o Ensino de Química - 2º grau (versão preliminar).⁴⁷

Assumimos, nas Diretrizes, que o ensino de química deveria contribuir para a compreensão do mundo, isto é, natureza, sociedade e trabalho, nas suas dimensões históricas.

De acordo com as Diretrizes para a Reorganização da Escola de 2º grau⁴⁸, compreendemos que o ensino de química

⁴⁶ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Diretrizes para o ensino de Química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1985. Não paginado. Versão preliminar.

⁴⁷ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Diretrizes para o ensino de Química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1985. Não paginado. Versão preliminar.

deveria fornecer elementos que permitissem aos alunos conhecer os recursos naturais, as condições de preservação e conservação, tendo em vista a sobrevivência do Homem.

Este ensino deveria, ainda, capacitar o aluno a identificar onde e como este corpo de conhecimento, transmitido através do programa de química, tem sido utilizado.

Ao analisarmos o processo de elaboração da ciência Química, nos posicionamos quanto a necessidade de introduzir atividades práticas no processo ensino-aprendizagem, reconhecendo que o papel das mesmas, nesse ensino, deveria ser rediscutido.

Acrescentamos, ainda, que o ensino de química deveria possibilitar uma visão da ciência como um processo de mudança constante devendo, portanto, ser considerado, nesse ensino, o aspecto histórico.

O pontos iniciais foram levantados pelos professores-representantes e pela equipe técnica, posteriormente apoiados pelos especialistas da Universidade que participaram das discussões.

Porém, o posicionamento quanto à experimentação e à abordagem histórica, foi fruto das leituras, que realizamos na época, ao iniciarmos uma incursão pela literatura de História e Filosofia da Ciência.

⁴⁸ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Informativo CENP, edição especial, ensino de 2º grau: Diretrizes para reorganização.** São Paulo: SE/CENP, out. 1983. 22p. Mimeografado.

Sofremos a influência de Tomas Kuhn, por intermédio da leitura de *A estrutura das revoluções científicas*⁴⁹ que nos despertou para o processo revolucionário de produção científica; de autores que criticavam a ênfase dada à ciência no mundo moderno e à neutralidade da ciência, como Hilary Rose e outros, autores de *L'ideologie de/dans la science*⁵⁰; de J. M. Levy e A. Jaubert, autores de *Critique et auto-critique de la science*.⁵¹

As conclusões registradas nas Diretrizes eram provisórias. Nos anos seguintes foram realizados outros Encontros de professores-representantes, sendo dois durante o ano de 1985 e dois em 1986, os quais visavam o aprofundamento das questões levantadas por ocasião das Diretrizes, já na perspectiva de construção de uma proposta curricular.

Assim, em abril de 1985, reencontramos os professores-representantes que participaram da elaboração das Diretrizes. Este seria o marco de uma mudança nos rumos das orientações técnicas a professores, conseqüência do novo momento vivido na CENP.⁵²

Considerávamos que esse órgão não mais deveria contratar especialistas para produzir material de apoio a ser

⁴⁹ KUNH, T. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução por. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1975, 262p.

⁵⁰ Rose, Hilary et al. *L'ideologie de/ dans la science*. Paris, Editions du Seuil, 1977, 264p.

⁵¹ Levy, J. M. & Jaubert, A. *Critique et auto-critique de la science*. Paris, Editions du Seuil, 1973, 307p.

⁵² É importante destacar que as equipes técnicas a partir deste momento passaram a ser responsáveis apenas por orientações técnicas a professores. Os cursos de atualização foram atribuídos a docentes das universidades.

usado em sala de aula. Seu papel deveria ser o de articulador e divulgador de saberes, principalmente do professor. Assim, pensávamos que estaríamos contribuindo para a valorização do saber do professor e buscando superar a divisão de trabalho, imposta pela Reforma Administrativa que atribuiu à CENP o papel da concepção do currículo e ao professor o de transmissor do conhecimento.

Neste sentido foi planejado o Encontro de professores de química, de abril de 1985, visando trazer à tona o saber do professor. Assim, previmos a apresentação, pelos professores, de propostas de trabalho para serem executadas com os alunos. Estas poderiam ser o registro de aulas expositivas ou de atividades práticas, testadas com os alunos e que traduzissem as linhas delimitadas pelas Diretrizes.

O Encontro foi concebido como um mini-congresso com a apresentação dos trabalhos dos professores-representantes que até então já haviam participado dos dois Encontros do ano anterior. Entretanto os mesmos não trouxeram o material a ser avaliado e divulgado o que provocou a reorganização do evento.

Foi estabelecida, assim, uma estratégia de trabalho em grupo visando a elaboração de uma proposta de aula ou uma proposta metodológica para o desenvolvimento de determinado tema, de acordo com as Diretrizes. No final do Encontro foram apresentadas, verbalmente, as propostas e planos de aula e manifestadas as críticas e sugestões.

No nosso entender estaríamos estabelecendo um processo que possibilitava ao professor a apresentação do conhecimento produzido em sala de aula com os alunos, a conferência com

seus pares, e em seguida, a divulgação do mesmo, por meio de um processo coordenado pela ETC - Química - 2º grau. Compreendíamos que desse modo, estaria estabelecido um processo coletivo de produção e divulgação de conhecimento e valorização do trabalho do professor.

Além do que, o professor, que possuía as mesmas condições precárias de trabalho, teria alternativas ao livro didático e ao material de apoio que a CENP vinha publicando, os Subsídios. O professor ao se reconhecer como produtor de conhecimento, construído na escola com os alunos, estaria mais apto a reivindicar melhores condições de trabalho.

Desde o início dos treinamentos que ministramos, no final dos anos 70, pudemos constatar a vontade dos professores em conferir suas metodologias de trabalho e de expor experiências próprias vivenciadas, principalmente em laboratório, que foi a meta dos treinamentos até 1982.

Já em 1983, por ocasião do Módulo Especial, realizado em Ribeirão Preto, promovemos um mini-simpósio, tal que os professores apresentaram seus trabalhos. Entretanto, a dificuldade que sempre emergiu foi quanto ao registro da prática pedagógica, para uma divulgação escrita.⁵³

⁵³ Dentro de todo o processo vivenciado por este grupo de representantes tivemos alguns resultados, porém esporádicos, em que os professores participaram de Congressos, apresentando trabalhos anteriormente discutidos nos Encontros da CENP. Por exemplo: Lima, M. R. et al. 36 professores da rede oficial de ensino do Estado de São Paulo e os membros da Equipe Técnica de Química - CENP/SE (1986). Diretrizes para o ensino de Química - 2º grau: um processo coletivo de elaboração. In: **Resumos: 3º Encontro Nacional de Ensino de Química**, Curitiba: SBQ, 10 a 12 de jul., p-38-39, 1986.

Pantano, D. A. A new alternative for scientific reading assignments. **Abstracts of Ninth international Conference on chemical Education**, São Paulo, july, p.144, 1987.

Pantano, D. A. A new application of comics. **Abstracts of Ninth international Conference on chemical Education**, São Paulo, p.143, jul., 1987.

Hoje, quando volto a este ponto do processo, considero que assim procedendo ainda priorizávamos o "como ensinar", pois o eixo do processo estabelecido visava a elaboração de planos de aulas, atividades práticas, material instrucional ou até mesmo o relato de práticas pedagógicas, agora não mais produzidos por especialistas, mas pelos próprios agentes do ensino.

Havia um avanço em promover um espaço público para o trabalho em grupo de professores, a troca de experiência, reflexões conjuntas, avaliação das práticas pedagógicas. Isto traduzia a ansiedade dos professores que participaram dos diferentes cursos por nós ministrados. Este trabalho, entretanto, foi restrito aos professores-representantes.

Assim, visualizávamos os caminhos a serem trilhados pela equipe. De um lado produzindo linhas gerais para o ensino de química, em conjunto com os professores-representantes e por outro, promovendo espaços para a produção coletiva de conhecimento acerca do processo de ensino-aprendizagem e a subsequente divulgação para a rede de ensino de 2º grau.

Entretanto, com a mudança do Secretário da Educação e conseqüentes alterações na CENP, os trabalhos foram redirecionados. Os professores passariam a representar as Delegacias de Ensino e não mais as Divisões Regionais, alterando significativamente o grupo de professores que já vinha mantendo uma regularidade de Encontros nos níveis central e regional.

O grupo de assessores interpretou que havia uma priorização do saber do professor na elaboração dos documentos oficiais, o que foi considerado como uma tendência

"baixista". Assim, não seria mais priorizada a criação de um processo coletivo de produção de conhecimento, uma das utopias de muitos professores que estavam, na época, designados na CENP.

Entendeu a nova coordenação que o papel deste órgão da SE, no tocante a reformulação do currículo, deveria ser o de publicar Propostas Curriculares e não apenas Diretrizes para o ensino de cada componente curricular, concentrando os trabalhos das equipes nesta direção.

Diante da nova direção conferida ao trabalho procuramos garantir uma certa continuidade ao processo iniciado por ocasião da elaboração das Diretrizes. A partir de então, porém, passamos a dirigir nossas ações tendo em vista a elaboração de propostas metodológicas e a seleção de um corpo de conhecimento a ser transmitido na disciplina química.

Iniciamos esta segunda fase do processo que culminou com a publicação da versão preliminar da Proposta Curricular para o Ensino de Química - 2º grau, em 1986, por um programa que constou de três Encontros para professores-representantes das Delegacias de Ensino, divididos em grupos de 40, no mês de outubro de 1985. (Anexo 10)

Convidamos, para esses encontros, professores da Universidade Estadual de Campinas (Profa. Dra. Rosely Pacheco Schnetzler e Prof. Dr. Mansur Lutfi), cujas pesquisas eram direcionadas para o ensino de Química e conjuntamente desenvolvemos atividades, tais como: palestras, aulas práticas, visitas a indústrias, mini-simpósio. Nosso objetivo era a formação dos novos grupos de trabalho e a garantia de um aprofundamento nas questões levantadas pelo grupo de

elaboração das Diretrizes, principalmente em relação à introdução do cotidiano e à experimentação no Ensino de Química.

Neste sentido introduzimos o novo grupo na caminhada já trilhada conjuntamente pela equipe e por um grupo de professores presentes. A seguir partimos para o aprofundamento dos pontos anteriormente levantados.

Neste Encontro, proferi uma palestra que apresentou uma retrospectiva histórica do ensino de química na escola secundária brasileira, no sentido de contextualizá-lo na educação brasileira, destacando os discursos sobre os elementos metodológicos deste ensino, nas diferentes Reformas Curriculares e a ação política dos representantes do governo, dentro do contexto sócio-político de cada época, destacando ainda, o processo de elaboração das mesmas.

A questão do cotidiano, que emergiu desde a elaboração das Diretrizes, sendo aceita por todos os professores, começou a preocupar a equipe uma vez que poderia se tornar o elemento que representasse a inovação, a exemplo do que vinha acontecendo em outros países. Porém, de acordo com o projeto da Reforma Curricular no qual estávamos inseridos, a introdução do cotidiano no ensino deveria ter uma metodologia própria.

O cotidiano deveria ser introduzido no ensino de química para contribuir na formação do cidadão, no sentido de que o mesmo pudesse superar a cotidianidade.

Com esta perspectiva foram desenvolvidas, neste Encontro, diferentes estratégias que incluíam desde aulas demonstrativas, aulas ilustrativas, até visitas a indústrias.

As discussões iniciadas por estudos acerca dos fenômenos químicos, da análise das propriedades das substâncias envolvidas em uma dada atividade, incluíram questões ligadas a produção, geradas a partir da visita a indústria, questões ligadas ao consumo e as propagandas que condicionam o mesmo.

Foi inicialmente desenvolvida uma atividade demonstrativa voltada para a produção e utilização de um creme hidratante, evidenciadas e discutidas as transformações químicas envolvidas, as propriedades do mesmo. Em seguida, o eixo da discussão esteve voltado para o desvendar das propagandas enganosas sobre o creme hidratante, no sentido de se destacar a introdução de substâncias, na composição do mesmo, que pelas suas propriedades nada podem contribuir para a hidratação da pele porém representam elementos da moda⁵⁴.

A seguir foi realizada uma titulação para a determinação da acidez do leite⁵⁵. O formato da atividade prática era o de uma ilustração, ou seja: o professor entregou um roteiro a ser seguido pelos alunos-professores que deveriam desenvolvê-lo para determinar a acidez do leite. A inovação estava na escolha do material que não era comumente utilizado em titulações clássicas e a direção conferida à discussão posterior ao experimento, que esteve voltada para as questões de produção e consumo do leite, envolvendo a aplicação do conhecimento científico no cotidiano.

⁵⁴Ver o texto: FERRAZ, Márcia H. M. **Creme Hidratante**. São Paulo: 1985. 5p. Mimeografado.

⁵⁵Ver o texto: FERRAZ, Márcia H. M. **Determinação da acidez do leite**. São Paulo: 1985. 2p. Mimeografado.

Ainda no sentido de discutir a metodologia a ser utilizada na introdução do cotidiano foi convidado o professor Mansur Lutif⁵⁶ que escolheu a realização de uma visita a uma usina de pasteurização de leite, onde foi destacada a aplicação de conceitos científicos na tecnologia de produção de derivados de leite e na própria pasteurização do mesmo, as condições de trabalho na indústria e de proteção ao consumidor, a qualidade do leite e a ação dos órgãos de fiscalização. O trabalho culminou com a elaboração de um roteiro para visitas a indústrias e com a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos do 2º grau da escola em que o referido professor era docente na época.

No final do Encontro foi consenso a necessidade de introduzir cotidiano no Ensino de Química, a qual mais tarde seria registrada na Proposta Curricular.

Foram discutidas as aulas práticas no sentido de ser evidenciada a diferença entre ilustração e investigação e a conveniência da utilização de uma ou outra de acordo com os objetivos das aulas.⁵⁷

A professora Rosely Pacheco Schnetzler⁵⁸ foi convidada para desenvolver o tema: "Alguns fatores facilitadores para a ocorrência da aprendizagem em Química", tendo sido salientada

⁵⁶O Prof. Mansur Lutfi, docente do Departamento de Metodologia de Ensino da Faculdade de Educação da UNICAMP, pesquisador na área de Ensino de Química, atuava também na rede oficial de ensino de 1º e 2º graus.

⁵⁷Esta discussão foi coordenada pelo Prof. Hiroyuki Hino, que elaborou o texto: HINO, Hiroyuki. **Algumas considerações sobre as aulas práticas.** São Paulo: 1985. 9p. Mimeografado.

⁵⁸A Profa.Dra. Rosely P. Schnetzler é docente da Faculdade de Educação da UNICAMP, pesquisadora na área de Ensino de Química.

a importância dos pré-requisitos, dos mapas conceituais na elaboração dos planos de aula.

No final, dando continuidade ao processo de divulgação do saber do professor, foi realizado um mini-simpósio no qual os mesmos, em grupo, apresentaram planos de aulas práticas tendo em vista os níveis de abertura (ilustração-investigação); planos de visitas a indústrias, tal que também fôsse introduzido o cotidiano, nos moldes da discussão anterior.

O registro do Encontro serviu de base para a elaboração do texto da Proposta Curricular que foi publicada no ano seguinte.⁵⁹

Estes professores-representantes, voltaram para suas cidades e realizaram Encontros com professores de suas DEs e nos remeteram relatórios, contendo sugestões e críticas, em relação à direção que ia sendo definida para a introdução do cotidiano neste ensino e em relação ao papel da ser atribuída a experimentação, as quais foram incorporadas, pela equipe. A análise dos Relatórios mostrou uma grande aceitação, pelos professores, da linha sugerida para o ensino de Química, porém não continha muitas sugestões para possíveis alterações na mesma.

A equipe publicou a seguir um documento com sugestões para o planejamento de 1986, que foi enviado às escolas e discutidos em algumas regiões pelos professores-representantes. Neste estava o registro da palestra proferida

⁵⁹ Há registros deste curso no Relatório da Equipe Técnica de Ciências do 2º Grau - Química da CENP realizado em outubro de 1985 e nas minhas anotações pessoais sobre o mesmo.

por ocasião dos Encontros de outubro: "Alguns aspectos históricos do Ensino de Química no Brasil", que analisava a evolução deste ensino no Brasil e conclamava os professores para uma ação coletiva.⁶⁰

Também estava registrada a reflexão a respeito da introdução do cotidiano no ensino de química e que culminava com uma proposta de trabalho interdisciplinar.

O documento continha uma crítica à ênfase dada, no processo de ensino-aprendizagem, aos aspectos quantitativos da química, traduzidos pelo uso excessivo de fórmulas matemáticas, em detrimento da construção dos conceitos.

No ano de 1986 estavam previstos novos Encontros para que fossem discutidas as sínteses que a equipe vinha construindo.

Um deles foi realizado, com um grupo reduzido dos professores-representantes, tendo em vista a avaliação do documento contendo as sugestões para o planejamento.

Houve uma outra programação para o grupo de professores-representantes Encontro realizado para 3 grupos de professores, nos meses de maio e junho de 1986, para discutir uma primeira "versão para estudo" da Proposta em elaboração, que teve uma estrutura muito diferente das demais versões.⁶¹ (Anexo 11)

⁶⁰ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para o planejamento de Química - 1986.** São Paulo, SE/CENP, 1986. 25p.

⁶¹ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta para o ensino de química no 2º grau. (versão preliminar - Documento em fase de elaboração).** São Paulo: SE/CENP, 1986. 33p. Circulação interna.

Ainda não estava muito claro, para nós, a estrutura da Proposta Curricular e muitas das idéias presentes seriam reformuladas após o aprofundamento do processo de reflexão. Só posteriormente assumimos que a questão metodológica deveria ser traduzida por princípios orientadores e o corpo de conhecimento selecionado, organizado em unidades de ensino.

Nesta primeira versão, chamada de versão para estudo, as considerações metodológicas foram voltadas para a introdução do cotidiano e para a experimentação. Hoje posso analisar que nesta versão já estava registrada a direção a ser dada à introdução do cotidiano, porém não estava ainda amadurecida a alteração a ser dada às atividades práticas.

A introdução de uma abordagem histórica para evidenciar o processo de elaboração do conhecimento não constava explicitamente desta versão.

A seleção de conteúdos apresentava uma organização diferente da utilizada pela maioria dos professores, tendo havido em alguns momentos um confronto da equipe com alguns participantes.

Após este evento a equipe trabalhou intensamente com os assessores e estabeleceu a síntese final.

É importante registrar que no período compreendido entre a publicação da versão "para estudo" e a preliminar, dedicamos parte de nosso trabalho ao estudo da História da Ciência, época em que passamos a contar com a assessoria da historiadora Ana Maria A. Goldfarb além do Prof. Nagib Chaib que nos acompanhava desde os inícios dos trabalhos.

Este processo estabelecido para a construção da Proposta Curricular pode ser considerado como um processo que interferiu na formação continuada destes professores-representantes e dos membros da equipe técnica, tendo sido um dos poucos exemplos de programas da SE voltados para professores e que tiveram uma continuidade, ainda que não a almejada pelos participantes do mesmo.

As idéias que permearam a elaboração da Proposta

Se num primeiro momento do processo de reconstrução da memória da Reforma do Currículo da escola de 2º grau, nos voltamos para as idéias veiculadas no espaço da CENP, que deram sustentação teórica a mesma, agora faremos uma incursão no ideário da equipe que coordenou o processo de elaboração da Proposta Curricular voltada para o ensino de química nos moldes da Reforma Curricular para esta escola.

Dentro do processo de reformulação curricular deveríamos elaborar uma Proposta Curricular para o Ensino de Química.

Esta deveria registrar o conhecimento acumulado a ser transmitido aos alunos, dispostos em unidades de ensino com temas gerais a serem detalhados pelo professor, e registrar os princípios metodológicos para o ensino de Química, assumidos num trabalho conjunto de professores da rede, especialistas da Universidade, Assessores e Membros da ETC - 2º grau - Química.

O conhecimento acumulado a ser ministrado no ensino de Química era concebido como sendo "a parcela do conhecimento que trata da composição dos materiais, de suas interações e

transformações, bem como das variações energéticas que as acompanham"⁶². Porém, ao assumir o conhecimento como um processo do pensamento e da sociedade humana, uma espécie de tradução da natureza, também foi assumido que neste ensino, além de ser ensinado um corpo de conhecimento, deveriam ser criadas condições para que o aluno compreendesse a natureza e o processo de elaboração do mesmo.

"(...) O ensino de Química deverá visar à aprendizagem dos conceitos, princípios, teorias e leis desta ciência; à compreensão da natureza e processo de produção desse conhecimento, bem como a análise crítica de sua aplicação na sociedade, numa trajetória que envolva transmissão/assimilação ativa/reavaliação crítica do conhecimento".⁶³

A opção de se publicar princípios metodológicos se reportava a uma mudança conceitual que vivenciamos, na época, que porém ficaria mais nítida para mim, anos mais tarde.

Metodologia não mais seria concebida como técnicas de ensino que garantiriam a eficiência do processo, passando a ser concebida como o caminho e o instrumento próprios de abordagem da realidade, parte intrínseca da visão social de mundo veiculada na teoria⁶⁴. Uma articulação de uma teoria de compreensão e interpretação da realidade com uma prática específica, no caso o ensino de uma determinada disciplina.

⁶² SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 40p. (Versão preliminar).

⁶³ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1992. 36p.

⁶⁴ Minayo, Maria C. de . **O desafio do conhecimento Metodologia de Pesquisa Social (Qualitativa) em Saúde**. Rio de Janeiro, 1989. Tese de Doutorado. em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública, p. 25.

Assim "a prática pedagógica - as aulas, o relacionamento entre professores e alunos, a bibliografia usada, o sistema de avaliação, as técnicas de trabalho em grupo, o tipo de questões que o professor levanta, o tratamento que dá à sua disciplina, a relação que estabelece na prática entre escola e sociedade - revela sua compreensão e interpretação da relação homem-sociedade-natureza, historicamente determinada, constituindo essa articulação a metodologia de ensino".⁶⁵

Não mais se conceberia que a melhoria de ensino se daria pela utilização de técnicas de trabalho mais eficientes, visando o alcance dos objetivos comportamentais definidos a priori, como foi assumido pela Proposta Curricular, publicada pela SE, em 1978. Não mais se conceberia que o discurso oficial deveria ser traduzido por uma listagem de conteúdos e instruções metodológicas, elaborados por especialistas a serem seguidos rigorosamente pelo professor, como verificamos dos anos 30 até os anos 60, em nível nacional.

A Proposta Curricular de Química deveria conter conclusões de um grupo de professores acerca de princípios orientadores para este ensino, que deveriam ser aprofundadas pela pesquisa educacional nas Universidades e no processo de trabalho dos professores de química da rede, aos quais deveriam ser oferecidas condições para que o trabalho se tornasse cada vez mais investigativo. Projetávamos um processo contínuo de encontro de ambas as partes, de registro do avanços obtidos.

Assim estaria impresso em sua primeira versão:

⁶⁵ Fischer, Rosa. M. B. **A questão das técnicas didáticas.** Ijuí, 1976. 5p. Mimeografado.

"Esta é uma proposta que deve ser vista como um momento de um processo de produção de conhecimento; é ainda apenas uma etapa do Projeto que propõe a reformulação do ensino de Química no 2º grau. Não existe, portanto, a pretensão de apresentar aspectos conclusivos e definitivos acerca desse ensino".⁶⁶

Proposta Curricular seria o registro de cada momento do processo investigativo estabelecido, porém este processo foi interrompido por ocasião da mudança de governo estadual, tendo sido publicado como uma versão final. Atualmente a Proposta encontra-se em sua terceira versão. As modificações entretanto ocorreram alicerçadas apenas em reflexões de seus autores, sem que se pudesse estabelecer um processo mais amplo de consulta aos diferentes participantes da elaboração da referida Proposta.

A direção visada, talvez o sonho, a utopia, residia na possibilidade de se estabelecer um processo coletivo de investigação e divulgação de resultados tais que o professor não mais fosse concebido como um técnico, mas sim um investigador de seu processo de ensino, produtor de conhecimento educacional, em contato com outros e com a produção de conhecimento de especialistas comprometidos com o ensino, da Universidade e de Institutos de Pesquisa. Poderia, assim, desenvolver o seu trabalho pedagógico, por intermédio de um processo de ação-reflexão-ação, no sentido de adquirir autonomia, de ser o ator de seu projeto de ensino.

Reconceituada a Proposta Curricular e a metodologia de ensino, passamos por outra mudança conceitual, ou seja,

⁶⁶ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 40p. (Versão preliminar).

compreendemos de outro modo o processo de elaboração da ciência.

A partir de nossa formação na Licenciatura e da proveniente do trabalho na monitoria, compreendíamos a ciência como uma área de conhecimento constituída por fatos, leis e teorias, produzida por meio de um método científico, entendido como o indutivo, cuja utilização garantia uma leitura que espelhasse a natureza. Porém, através de uma incursão na literatura e de diálogos estabelecidos com nossos assessores, Prof. Nagib Chaib e Ana Maria A. Goldfarb, passamos a concebê-la como uma atividade humana, produto de uma complexa atividade social, dirigida por normas, valores e princípios, cujo processo de elaboração era permeado por relações de poder.

Passamos a conceber a criação científica como um processo, "fruto do pensamento e da sociedade humana, uma espécie de tradução da realidade da natureza feita pelo Homem e para o Homem e, portanto, plausível de modificações, falhas e revisões.⁶⁷

Compreendemos que a ciência não é de todo cumulativa, cujas teorias não são necessariamente produtos de um constante refinamento, mas que a ciência é dirigida por revoluções conceituais, permeada por discordâncias e controvérsias, ora a caminho do que se entende por progresso, ora da dúvida.

Ao realizarmos uma incursão na história da disciplina química, na escola pública do Estado de São Paulo, no sentido

⁶⁷ Ibidem, p. 20.

de perceber como tem se dado o ensino de química e qual a concepção de ciência assumida, verificamos que a ciência tem sido apresentada como um corpo de conhecimento com dados isolados, predominando a apresentação do conhecimento científico pronto, expresso geralmente através de seus resultados ou expressões matemáticas sem serem apresentados os fenômenos químicos aos alunos. Podemos dizer, um ensino tradicional, centrado nos conteúdos, na aquisição de informações, caracterizado pelo verbalismo do mestre e memorização dos alunos.

Entretanto, desde a década de 30, encontramos nas propostas oficiais para este ensino, e até mesmo no ideário de muitos professores, a defesa da introdução do processo de elaboração da ciência no ensino de química, embora com diferentes fundamentos.⁶⁸

A partir da década de 60, sob a influência dos projetos americanos, seria preconizado que o ensino de química deveria estabelecer uma ligação estreita entre a produção do conhecimento e sua transmissão, de modo que o aluno utilizasse o "método científico", através da redescoberta. Assim, estaria sendo reduzida a produção do conhecimento científico a uma trajetória linear prioritariamente racional, percorrida individualmente, de modo a mascarar a vinculação de conhecimento com controle e poder.

⁶⁸ Para mais detalhes sobre este assunto, ver minha dissertação de mestrado. A experimentação no ensino de química - 2º grau. Campinas, 1990. Dissertação de Mestrado em Educação (Metodologia de Ensino), Universidade Estadual de Campinas.

Os princípios orientadores da Proposta Curricular

De acordo com os rumos estabelecidos no processo vivenciado de construção da Proposta curricular para o Ensino de Química - 2º grau, deveríamos propor princípios orientadores, que refletissem os pressupostos da Reforma Curricular e que contemplassem as especificidades da escola de 2º grau.

Assim, uma vez assumida a luta pela democratização da escola e a opção de construir o currículo a favor da classe dos oprimidos, deveríamos selecionar o conhecimento organizado para ser transmitido e estabelecer princípios que deveriam iluminar a construção da metodologia de ensino do professor, na escola.

Assumimos que o ensino de química deveria contribuir para que o aluno interpretasse a realidade, se situasse no conjunto de relações sociais e interviesse nas mesmas no sentido de transformá-la.

Foi proposto que o ensino de química tivesse como ponto de partida a experiência do aluno, respeitando assim o saber popular. O ponto de chegada, porém, deveria ser a aprendizagem pelo aluno do corpo de conhecimento científico selecionado, a compreensão da sua natureza e processo de produção e finalmente a capacitação do aluno para identificar onde e como este conhecimento é utilizado.⁶⁹

Assim, entre o ponto de partida e o de chegada, havia um caminho a ser percorrido, deveriam ocorrer mudanças conceituais. Ao concebermos como ponto de partida o

⁶⁹Ibidem, p. 9.

conhecimento do aluno, partíamos do senso comum rumo ao conhecimento científico, num processo caracterizado pela interação professor-aluno. Mas como deveria se dar esta passagem? Recorremos, na época, a estudos de filósofos da ciência e verificamos que não havia consenso, neste ponto, porém apoiamo-nos em Bachelard⁷⁰, que pressupunha que esta transição se daria necessariamente por rupturas.

As questões que dirigiam os trabalhos da equipe eram: qual a metodologia para o ensino de química na escola de 2º grau que deixava de ser profissionalizante, e que deveria estar voltada para a preparação para o trabalho, no sentido de serem estabelecidas relações entre conhecimento teórico e processo produtivo, entre conhecimento e atividade prática? Como recuperar a relação entre o conhecimento e a prática do trabalho, através do ensino de Química?

Foram eleitos três princípios orientadores da Proposta Curricular para o Ensino de Química - 2º grau:

.A experimentação como um dos momentos de re-elaboração do conhecimento;

.O tratamento do conhecimento científico sob uma perspectiva histórica;

.A análise crítica da aplicação do conhecimento químico na sociedade.

O princípio metodológico voltado para a introdução da experimentação como um momento de re-elaboração de conhecimento tem origem na análise que se pode fazer desta na

⁷⁰ Bachelard, G. *La formation de l'esprit scientifique- contribution a une psychanalyse de la connaissance objective*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1972. 255p.

história do ensino de química na escola secundária do Estado de São Paulo, nas leituras realizadas pela equipe voltadas para o processo de ensino-aprendizagem⁷¹, nas conclusões das Diretrizes para este ensino e dos participantes dos novos Encontros para a elaboração da Proposta Curricular que ocorreram, na CENP, de 1985 a 1986.

Como vimos anteriormente, desde 1930 a introdução de aulas "experimentais" no ensino de Química vem sendo preconizada por programas e instruções metodológicas oficiais voltadas para este ensino, embora com conotações diferentes nas diferentes reformas curriculares. O ideário dos professores tem apontado na mesma direção embora, na sua prática pedagógica, estes quase não as utilizam.⁷²

Estaríamos outra vez priorizando a experimentação? A síntese a que chegamos é de que esta deveria ser um dos pilares desse ensino - não sua prioridade - e que sua introdução teria outros pressupostos teóricos e outras características, ou seja, esta deveria ser utilizada no ensino de química prioritariamente para que o aluno possa entrar em contato com fenômenos químicos, que formule modelos explicativos para os mesmos, que construa conhecimento, em

⁷¹Vários artigos foram indicados pela Profa. Dra. Roseli P. Schnetzler, da Faculdade de Educação da UNICAMP.

Osborne, R. et Al. **Science teaching and children's views of world.** European Journal of Science Education, n. 5, v.1, p.1-14, 1983.

Driver, R. e Erickson, G. **Teoria Cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos.** Enseñanza de las Ciencias, n. 4, v.1, p.13-15, 1986.

Driver, R. **Pupil's alternative framework In science.** European Journal of Science Education, n.3, v.1, p.93-101, 1981.

Morimon., M. **Ciencia y construccion del pensamiento.** Enseñanza de las Ciencias, n 4, v.1, 1986.

⁷²Esta é uma das conclusões apresentadas em minha dissertação de mestrado.

interação com fenômenos, com outros alunos e com o professor. A aula prática seria um momento em que deveriam ser estabelecidos conflitos cognitivos, desafios à construção de conhecimento, sem perder a perspectiva de valorização do saber que o aluno traria para a escola.

Mais tarde ficaria claro para mim, após outras leituras, que já estávamos ligando a experimentação à mudança conceitual, embora não tivéssemos ainda clareza de como esta deveria ocorrer, se deveria ser por rupturas, por uma evolução ou com continuidades/rupturas ou ainda de modo muito diverso do registrado na História da Ciência e como concretamente cada professor poderia estabelecer esse processo em sua sala de aula. O que tínhamos clareza é quanto a direção do processo, ou seja deveríamos partir do saber do aluno e aproximá-lo do conhecimento científico, mais aceito, embora reconhecêssemos que o mais moderno ainda não estaria disponível aos alunos do 2º grau. Assim ficaria proposta uma estratégia de ação:

"Neste sentido propomos que se criem oportunidades para que o aluno, ao entrar em contato com fenômenos químicos, formule explicações sobre eles através de seu sistema lógico e linguagem. Em seguida, que o professor incentive os diferentes grupos de alunos a discutirem essas explicações com a finalidade de identificar e entender melhor seus modelos. E no sentido de aproximá-los das explicações científicas mais aceitas atualmente, o professor deverá utilizar contra-exemplos, visões alternativas e até confrontar as idéias o significado das palavras e, se necessário destruir esses modelos por eles formulados. Finalmente, devemos criar oportunidade para que os alunos utilizem as novas idéias, conceitos em outras situações."⁷³

⁷³ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 40p. (Versão preliminar).

Não se tratava de um novo formato para as aulas práticas mas uma nova finalidade, ou seja, não se objetivava a simples ilustração de conceitos já tratados em aulas expositivas, nem a formação de mini-cientistas, criando-se situações para que os alunos redescobrissem os conceitos, princípios e leis da Química ou que através das aulas práticas os alunos entendessem que a Química era uma ciência experimental. A finalidade era que as aulas práticas fôssem um espaço de construção/reconstrução de conceitos, embora não se tenha assumido e não se tivesse muita clareza de como deveria ser este processo.

O princípio metodológico que pressupunha o tratamento do conhecimento científico numa perspectiva histórica tivera suas origens muito mais nas reflexões da equipe e de seus assessores que nas concepções/reflexões dos professores. Compreendíamos que tinha como papel fundamental a introdução do processo de produção de conhecimento na distribuição do conhecimento escolar, de modo a resgatar a apresentação da ciência como atividade humana, vinculado às práticas humanas concretas que a mantém, diferentemente do modo que tem sido apresentada, ou seja, ligando o trabalho científico aos padrões aceitos de validade sujeito sempre a verificação empírica sem influências externas, quer pessoais ou políticas.

O processo de elaboração da ciência deveria ser tratado nesse ensino, através da História da Ciência, apresentada de modo a evidenciar os conflitos, os debates interpessoais e intergrupais para a construção da ciência. Os conflitos

gerados pela introdução de novos paradigmas, as controvérsias e os consensos, enfim o jogo de poder que permeia a produção de conhecimento científico.

Para que fôsse apresentada a produção de conhecimento científico de modo mais realista, tal que o estudante tivesse mais elementos para questionar a legitimidade das suposições tácitas sobre o conflito interpessoal que dirige suas vidas e suas próprias situações educacionais, econômicas e políticas, a equipe se apoiou em Apple (1982), que ao se referir aos estudantes assim se expressou:

"(...) Não apenas lhes é apresentada uma visão de ciência claramente irrealista, mas, o que tem mais importância para a minha proposição, não lhes é mostrado como o debate e o conflito intergrupais (e daí de classes) e interpessoal críticos se deram em favor do progresso da ciência. Quando essa situação é generalizada, numa perspectiva básica da relação que se mantém com os paradigmas de atividade econômicas e políticas numa sociedade, não é difícil ver como serve para reforçar o quietismo dos estudantes, conduzi-los a 'canais adequados' para modificarem essas estruturas, ou ajudar a justificar esse programa institucional, fornecendo as regras fundamentais de pensamento que fazem com que qualquer outra visão do conhecimento pareça não natural..."⁷⁴

Ao nos reportarmos para a história do ensino de química neste Estado, sob o ponto de vista do discurso oficial, encontramos que já nas instruções metodológicas para o ensino de química, da Reforma Francisco Campos em 1931, a história da Química era preconizada, porém, a história dos grandes vultos, para que servisse de exemplo para os alunos, mostrando a elaboração do conhecimento científico de modo

⁷⁴APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. Tradução por Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. São Paulo: Brasiliense, 1979. p. 140.

neutro, centrado no indivíduo, no sentido de enaltecer a ciência e seus personagens históricos.

"Ao professor ainda compete referir, abreviadamente, a propósito das descobertas mais notáveis da Química, a evolução dos conceitos fundamentais através do tempo, revelando aos alunos os grandes vultos da história, a cuja tenacidade e intuição deve a civilização contemporânea, além da satisfação espiritual de dilatar o conhecimento do mundo objetivo, o concurso dos processos químicos em benefício da saúde, das comodidades da vida, da defesa e do desenvolvimento das nações."⁷⁵

Esta mesma tendência esteve presente em Programas para o ensino de química publicados em décadas posteriores sendo que a partir dos anos 60, as menções à aplicação de conhecimentos advindos da história da ciência neste ensino foram suprimidas, no discurso oficial.

Estariamos propondo a introdução da história da ciência neste ensino, porém com outra finalidade, com outra metodologia, evidenciando o conflito na elaboração do conhecimento científico.⁷⁶

A história deveria ser considerada "como um referencial onde acertos e erros convivem, permutando seus status, num processo de idas e voltas constantes, ora a caminho que se entende por progresso, ora da dúvida.

(...) A História da Ciência mostra que podem coexistir explicações diferentes para o mesmo fato, numa mesma época, gerando conflitos entre teorias, e competição entre vários grupos de cientistas; conflitos que podem ser superados pelo surgimento de explicações que

⁷⁵ CAMPOS, Francisco. Programas do Curso Fundamental do Ensino Secundário: Química. In: SENNA, Adalberto Correa. **Legislação Brasileira do Ensino Secundário de 1901 a 1939**. Rio de Janeiro, Central, 1939, p.136.

⁷⁶A equipe contou com assessoria, em história da ciência, da Profa. Dra. Ana Maria Alfonso-Goldfarb.

sintetizam os pensamentos anteriores, os esquecem ou os desprezam."⁷⁷

Não se propunha um programa cuja seqüência fôsse a histórica, nem mesmo se pressupunha que o pensamento da criança está intimamente relacionado à seqüência da história do pensamento do homem, como muitos defendiam na época. A história da ciência deveria ser introduzida em determinados pontos do programa, misturada, confundida.

"Num momento, mostrando as várias explicações para um mesmo fato, numa mesma época, para que o aluno possa compreender a elaboração do conhecimento químico e para facilitar a compreensão de determinados conceitos; noutro, apresentando os conceitos e teorias em diferentes épocas, de modo que o aluno perceba as explicações sendo abandonadas, alteradas ou mesmo retomadas, evidenciando-se assim, o dinamismo do processo de elaboração da ciência. Considera-se, entretanto, que não se apresente a seqüência histórica como uma seqüência linear e progressiva, simples registro de datas, nomes ou fatos históricos, ou mesmo que não se tire a seqüência de conteúdos em função da cronologia, em detrimento de seus aspectos didáticos."⁷⁸

A equipe baseando-se num consenso entre os professores da rede, os pesquisadores da Universidade e Institutos de Pesquisa em Ensino, já manifestado por volta da elaboração das Diretrizes para este ensino, após uma revisão na literatura, considerou como um dos princípios metodológicos deste ensino, "O cotidiano no ensino de química", ou seja, a

⁷⁷ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 40p. (Versão preliminar).

⁷⁸ Ibidem, p. 17.

análise crítica da aplicação do conhecimento químico na sociedade.

Mas o que seria cotidiano? Por que e como introduzi-lo neste ensino?

Várias eram as justificativas para que fôsse introduzido o cotidiano no ensino de química, figurando como uma das principais a possibilidade de se despertar o interesse do aluno pela Química, ciência que em nível mundial tem apresentado um número pequeno de adeptos.

Cotidiano, para muitos, correspondia à vida diária, ao espaço e tempo próximos do aluno. Estes defendiam, assim, um ensino de química permeado por fatos do cotidiano, a substituição do uso de produtos químicos em sala de aula por materiais do cotidiano, ou ainda o ensino de química a partir de temas regionais.

A ETC - 2º grau Química fez uma incursão na história dessa disciplina na escola secundária e detectou que em 1931 as instruções metodológicas para o ensino de química preconizavam que se deveria proporcionar ao aluno o conhecimento da composição e da estrutura íntima dos corpos, das propriedades que delas decorrem e das leis que regem as transformações, "orientando-o por um raciocínio lógico e científico de valor educativo e coordenando-o pelo interesse imediato da utilidade, com os domínios afins das ciências físicas e naturais e com as aplicações da vida cotidiana."⁷⁹

Quando fôsse ensinada a Química Descritiva deveria ser desenvolvido o estudo das propriedades químicas e suas

⁷⁹ Ibidem, p. 36.

aplicações nas artes; o estudo dos compostos químicos e por fim, aos seus usos e empregos correntes na vida comum, que decorre o seu valor como fonte de riqueza."⁸⁰

Em 1951, embora as instruções metodológicas enfatizassem a formação do espírito científico, era preconizado que a aquisição dos conhecimentos, em seu conteúdo, deveria contemplar as relações com as ciências afins e suas aplicações à vida corrente.⁸¹

Tanto as "Sugestões para um roteiro de Química" (1965), publicadas pela SE quanto a "Proposta Curricular de Química para o 2º grau" (1978), enfatizaram ou mesmo consideraram a experimentação como único eixo deste ensino, sendo que nas referidas Sugestões apenas há menção sobre a importância de se escolher o estudo das propriedades dos compostos químicos que tenham grande uso na vida diária, por ocasião do estudo da Tabela Periódica, reflexo dos objetivos para o ensino de química, da ênfase dada ao estudo dos princípios e leis da Química e das concepções de ciência/educação presentes na época.

Para a ETC - 2º grau - Química, porém, os objetivos da escola de 2º grau e do ensino de química eram outros. O que era objetivado era a formação de um adolescente crítico e não um consumidor acrítico, neste sentido era necessário que o aluno desvendasse o cotidiano e que o ensino de química

⁸⁰ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. p. 37. (Versão preliminar).

⁸¹ Instruções metodológicas para a execução do ensino de Química: Portaria 1045, de 14 de dezembro de 1951. In: Nóbrega, Vandick. **Legislação do Ensino Secundário**. Rio de Janeiro, sem casa editorial, 1952, p.468.

contribuísse para que o aluno superasse a alienação a que estava submetido. A meta era que, através do ensino de química, fôssem estabelecidas relações entre ciência e processo produtivo, de modo a ser realizada uma nova leitura sobre o mesmo.

Influência decisiva nos rumos que tomaria a Proposta em relação ao cotidiano foi a de Lutfi que, ao considerar o cotidiano como a vida diária impregnada pela propaganda e apoiado em Lefbvre, afirmou que "a reflexão sobre esse cotidiano é o trabalho de fazer emergir o extraordinário daquilo que é ordinário".⁸²

"Para Lefbvre, a produção e a reprodução de rotinas no cotidiano conduz ao estabelecimento de uma cotidianidade, entendida como a soma das insignificâncias. É a marca de um certo tipo de vida cotidiana, daqueles que não se reconhecem como sujeitos históricos. Em outras palavras, cotidianidade se refere, para este autor, à experiência cotidiana da alienação. Por isso, para participar da história, o sujeito deve sair da cotidianidade".⁸³

Na medida em que foram crescendo as discussões e aprofundadas as leituras, a direção foi definida.

A síntese desta discussão referente ao cotidiano foi registrada na Proposta Curricular, por meio da seguinte metodologia:

⁸² Mansur Lutfi assessorou a equipe indicando bibliografias, em Encontros de professores no tocante a introdução do cotidiano no ensino de Química, na divulgação da metodologia, construída por ele na relação com seus alunos, para a realização de visitas a indústrias.

⁸³ Teixeira, Maria Cecília S O conceito de cotidiano: um instrumento metodológico ou um modismo? *Contexto & Educação*. v.22, abr./jun., 1991, p.10.

(...) "propõe-se então, que se tome como ponto de partida situações de interesse imediato do aluno, o que ele vive, conhece ou sofre influências e que se atinjam os conhecimentos químicos historicamente elaborados, de modo que lhe permitam analisar criticamente a aplicação destes na sociedade.

Na análise dessa aplicação é indispensável que o aluno perceba a relação entre ciência e tecnologia, compreenda e avalie o avanço científico-tecnológico".⁸⁴

Assim, a meta era que a construção de conhecimento produzida entre professor e aluno, a partir de um tópico de química a ser ensinado, deveria possibilitar uma substituição do conhecimento do aluno pelo conhecimento científico de modo que este pudesse realizar outra leitura do cotidiano tal que superasse a fragmentação, as ideologias impregnadas na vida diária.

De acordo com a faixa etária dos alunos do 2º grau, o cotidiano não se referia a um espaço-tempo próximo apenas, o que provocaria regionalismos e uma limitação ao presente, este incluía grandes distâncias e incursões no tempo, pois concebíamos o cotidiano historicamente produzido.

Outra advertência da equipe era quanto à necessidade de serem estabelecidos trabalhos interdisciplinares ao se assumir a análise do cotidiano como um dos princípios metodológicos.

"Quando se introduz o cotidiano com o propósito de interpretá-lo, é necessário compreendê-lo como um todo. Sendo assim, a compreensão do conhecimento químico e de sua aplicação é uma parte e para que se atinja o todo sem fragmentá-lo torna-se importante também a análise

⁸⁴ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. p. 19-20. (Versão preliminar).

dos pontos de interface desse conhecimento com o de outras áreas."⁸⁵

A seleção do corpo de conhecimento a ser desenvolvido
com os alunos

Além dos princípios metodológicos a Proposta registrou um conjunto de conteúdos a serem desenvolvidos nas três séries do 2º grau, organizados sob a forma de unidades de estudo. Estas configuravam-se como temas gerais a serem tratados na sala de aula, subdivididos em tópicos, cujo detalhamento ficaria sob a responsabilidade dos professores. Para cada unidade foi proposta uma metodologia, alicerçada nos três princípios orientadores da Proposta Curricular.

A síntese realizada pela equipe foi resultado dos consensos entre os professores-representantes, os professores da Universidade consultados⁸⁶, os assessores da equipe e a própria equipe técnica.

Devemos reconhecer também a influência que tivemos na elaboração de todos os itens da Proposta Curricular, das idéias veiculadas na CENP, relativas ao processo de Reformulação do Currículo, particularmente da escola de 2º grau.

Além de atendermos aos consensos, fizemos uma incursão na história desta disciplina, no Brasil, analisando os programas oficiais de química para o ensino secundário,

⁸⁵ Ibidem, p. 12.

⁸⁶ Foram entrevistados professores das Universidades oficiais paulistas, dos Institutos de Química acerca do corpo de conhecimento que consideravam que deveria ser transmitido na escola de 2º grau.

publicados e utilizados a partir dos anos 30, no contexto político das respectivas Reformas Curriculares dentro das quais foram elaborados.

Através do processo estabelecido, realizamos um diagnóstico sobre o corpo de conteúdos, na disciplina química, que tradicionalmente vinha sendo ensinado na escola secundária, detectando as continuidades e descontinuidades.

Foram sugeridas, assim, 6 unidades de ensino: Transformações Químicas; Uso dos Materiais; Água na natureza; Transformações Químicas: um processo dinâmico; Transformações Químicas e Energia; Estudo dos compostos orgânicos.

O novo ponto de partida do ensino de Química no 2º grau

A maioria dos programas de química, nas diferentes épocas enfocadas, iniciava pelo estudo das separações de mistura ou dos elementos químicos, seguido do estudo das estruturas das substâncias químicas e das transformações químicas, analisadas em seus múltiplos aspectos, sob o argumento de que esta seqüência ia do simples para o complexo, sendo o átomo a unidade.

Ao concebermos, porém, que o mais próximo do aluno é o fenômeno químico, presente muitas vezes em sua vida diária, entretanto não compreendido ou não lido por meio do conhecimento científico, optamos por sugerir que esse ensino seja iniciado pelo estudo das transformações químicas, tratadas em seus aspectos macroscópicos.

Propusemos, assim, o estudo das evidências de transformações químicas, enfocando as mudanças dos materiais e a variação energética envolvida.

Uma vez destacados os aspectos qualitativos sugerimos a introdução dos quantitativos por meio das leis de Lavoisier e Proust, preferencialmente estudadas em atividades práticas.

Sugerimos que, a partir do estudo das leis, fôssem introduzidos os aspectos microscópicos, ou seja, explicações, modelos explicativos, iniciado pelo modelo atômico de Dalton.

A metodologia proposta incluía a introdução de novos fenômenos químicos, de modo a exigirem para sua explicação modelos atômicos mais complexos, e neste caminhar deveria ser discutida a evolução do modelo atômico e destacados conflitos entre idéias numa mesma época, como por exemplo entre as idéias de Dalton e Gay-Lussac, bem como a introdução do conceito de molécula por Avogadro.

Assim, iniciar o programa por transformação exigia uma nova metodologia de trabalho, sendo que a proposta foi estruturada de modo a serem ensinados os conceitos selecionados de tal forma que o aluno pudesse perceber o processo de elaboração da ciência. Para os elaboradores da Proposta não era suficiente que fôsse transmitido aos alunos o conhecimento científico, mas também o processo de elaboração do mesmo.

A química descritiva: incluir ou não?

Se dos anos 30 aos anos 50 os programas de química, da escola secundária privilegiaram a chamada Química Descritiva⁸⁷, enfatizando o estudo dos elementos químicos e seus principais compostos, a partir dos anos 60, após a

⁸⁷Química Descritiva era constituída pelo estudo da preparação, propriedades e ocorrência dos elementos e compostos químicos.

introdução dos projetos americanos, a ênfase recaiu sobre o estudo das leis e princípios da Química.

A Química Descritiva, no período que predominou o pensamento populista (1946-1964) esteve presente em temas ligados às propostas governamentais. O estudo dos metais, por exemplo, se daria no contexto do estudo da siderurgia⁸⁸, ligando assim ao projeto de industrialização de orientação nacionalista. Posteriormente a ênfase nas teorias e princípios da Química, introduzida pelos projetos americanos, deve ser vista relacionada ao esforço de integração do País no capitalismo internacional, uma maior mobilidade da mão de obra especializada de um País (periférico) para outro (central). Esta ênfase permeou a Proposta Curricular de Química para o segundo grau, publicada em 1978, e os referidos Subsídios.

Ao elaborar a Proposta Curricular, tendo em vista os novos objetivos da escola de 2º grau, deveríamos proceder a uma nova seleção de conteúdos a serem ensinados. Optamos, assim por recuperar o estudos dos compostos a partir de suas propriedades, porém com outros objetivos e metodologia. Não se concebia a prioridade da química descritiva, porém não se concordava com a ênfase nos princípios e leis.

Consideramos que, na perspectiva do ensino de química estar voltado para a preparação para o trabalho, isto é, para possibilitar ao aluno a compreensão do mundo, natureza e sociedade, o estudo das propriedades e preparação dos

⁸⁸ BRASIL. Ministério da Educação e Saúde. Portaria nº 966, de 2 de outubro de 1951. Programas do Ensino Secundário. **Enciclopédia de legislação do ensino** [Serviço de Documentação/Companhia Editora Nacional], Rio de Janeiro, v. 1, p. 421-423, 1952.

compostos químicos poderia ser um dos pilares. Também consideramos que a ciência não é uma coleção de fatos porém uma etapa da produção científica passa pela leitura dos fenômenos.

Este estudo, ainda poderia contribuir para o almejado conhecimento da realidade brasileira, de seus recursos e necessidades, numa perspectiva de preservação ambiental.

Assim desenvolvemos a unidade "Uso dos materiais":

"O propósito desta unidade é discutir a utilização que o homem faz dos materiais em função das suas propriedades físicas e químicas, bem como estudar os modelos explicativos elaborados pela ciência acerca da estrutura destes materiais." ⁸⁹

Estava sugerido que fôsem exploradas a ocorrência, as técnicas de obtenção que permeiam a extração e comercialização dos materiais selecionados, seguido do estudo das propriedades físicas e químicas. Finalmente, deveria ser desenvolvido o estudo das ligações químicas, como modelo explicativo das propriedades observadas.

Outra recomendação que perpassava todas as unidades de estudo era quanto a inclusão da análise das questões referentes a poluição ambiental, na medida em que fôsem estudados compostos e reações químicas, tidos como agentes causadores de danos ambientais.

Por exemplo, o estudo dos metais obedecia aos seguintes tópicos:

⁸⁹ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1988. p.25.

- "uso: o estudo das propriedades e as questões econômicas;
- .estudo do alumínio, cobre e ferro: ocorrência, obtenção, propriedades;
- .ligas: aço, níquel-cromo, bronze , latão;
- .ligação metálica;
- .poluição por metais"⁹⁰

A água na natureza

O tema desta unidade, conforme o próprio título, era o estudo da água, na natureza. Para o desenvolvimento do mesmo propusemos uma metodologia que previa a compreensão das propriedades físicas e químicas da água, seguido do estudo da sua estrutura, culminando no aprofundamento de uma de suas propriedades mais importantes, ou seja: a propriedade de dissolver vários materiais. Assim, deveria ser realizado o estudo das soluções aquosas e colóides. O estudo dos colóides não constava dos últimos programas oficiais para o ensino de química, e nem dos livros didáticos, porém sugerimos a inclusão do mesmo dada sua grande aplicação na vida moderna.

Transformações químicas: um processo dinâmico

Se o início do programa deveria se dar pelo estudo das transformações químicas, este tema agora deveria ser retomado porém aprofundando a investigação da dinâmica das reações, quer em relação à velocidade, quer em relação às questões do equilíbrio químico, de modo a permitir a explicação de

⁹⁰ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1988. p.23.

fenômenos da natureza e aplicação deste conhecimento a processos industriais.

Transformações químicas e energia

Dando continuidade ao estudo das transformações químicas, foi construída uma unidade cujo objetivo era o estudo das transformações químicas e as variações energéticas que as acompanham, bem como o uso que o homem faz das diferentes formas de energia: calorífica, elétrica, nuclear.

Estudo dos compostos de carbono

A Química Orgânica, que chegou a ocupar um terço dos programas oficiais e dos livros didáticos, nos últimos anos vinha sendo restringida e até mesmo deixada de ser ensinada por muitos professores. Esta geralmente tem sido centrada no estudo das diferentes funções, iniciando pela estrutura característica das mesmas.

Rediscutimos seus rumos e optamos por incluí-la em uma unidade, ensinada a partir do estudo das propriedades físicas e químicas de compostos orgânicos, a partir de temas que tenham relevância social.

A interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade ou a multidisciplinaridade como hoje podemos compreender, presente na época em várias publicações nacionais e estrangeiras e em nosso ideário, era uma das metas da equipe técnica.

Os coordenadores e assessores da Reforma Curricular do ensino de 1º, porém, optaram por manter o currículo em

disciplinas e impediram iniciativas de equipes técnicas que procuravam introduzir a interdisciplinaridade, como um método. Assim, como uma resistência da equipe, nós sugerimos em determinados pontos da Proposta Curricular voltada para o ensino de química, a execução de estudos interdisciplinares.

Ao se proceder ao estudo do uso de materiais, por exemplo, sugerimos a realização de estudos que envolviam outras disciplinas. No caso dos metais sugerimos o estudo da evolução histórica da exploração e uso dos mesmos, o levantamento das questões sociais e econômicas, envolvendo a situação no Brasil, relacionada à ocorrência e exploração dos principais minérios.

No estudo dos ácidos sugerimos que por ocasião da preparação dos mais utilizados, fôssem realizadas visitas a indústrias, quando "poderemos discutir, de forma ampla, aspectos que abranjam desde os processos de obtenção, questões econômicas, condições de segurança, até a poluição ambiental causada. Este trabalho poderia ser realizado em cooperação com outras disciplinas."⁹¹

A CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES: OS CURSOS DE ATUALIZAÇÃO NO CONVÊNIO COM AS UNIVERSIDADES

A partir de 1985 a CENP, tendo em vista a reformulação da proposta curricular da escola de 1º e 2º grau, resolveu ampliar o número de cursos e o número de disciplinas

⁹¹ Ibidem, p. 27..

abrangidas no Convênio que vinha mantendo, desde 1981, com as Universidades estaduais paulistas.

No recesso de julho de 1985 foram oferecidas 7680 vagas, computados os diferentes cursos oferecidos pelo Convênio, das quais foram preenchidas 5660.

As propostas dos cursos foram elaboradas pelos docentes das Universidades, cabendo à equipe técnica participar do "sistema de acompanhamento e avaliação dos cursos" promovida pela CENP. As Equipes Técnicas deveriam dar parecer sobre a adequação dos programas às necessidades de discussão e implementação das novas propostas curriculares; deveriam promover o acompanhamento dos cursos assim como avaliá-los.

Em 1985, a Equipe Técnica de Ciências 2º grau - Química resolveu realizar um convite informal a grupos de docentes das três Universidades públicas paulistas que vinham colaborando com os trabalhos da equipe e mostravam um comprometimento com a escola de 1º e 2º graus⁹². Esta decisão estava apoiada no fato de que, na época, a maioria dos professores da Universidade estava distante dos problemas referentes a esse grau de ensino.

Concebíamos, ainda, que deveríamos aproximar da escola pública aqueles que poderiam contribuir para a sua melhoria e ao mesmo tempo conhecer um pouco mais de perto a realidade

⁹² Foram convidados os professores: Dr. Luis R. Pitombo, do IQ/USP, que vinha colaborando no processo de elaboração da Proposta Curricular e seu grupo de trabalho; da UNICAMP, a Profa. Dra. Rosely P. Schnetzler e o Dr. Prof. Mansur Lutfi, que colaboraram com a equipe em diferentes fases do trabalho; os professores Dr. Nelson Stradiotto e grupo de trabalho e o Prof. Dr. Elias Tfouny, que vinham colaborando com os trabalhos da equipe, porém este último não participou dos cursos.

destas escolas, até mesmo para participar da luta que vínhamos travando (Ver Quadro 1).

Embora conste de anotações da equipe técnica a proposta de cursos da UNICAMP, não consta do Relatório do Convênio.⁹³

Os cursos de 30 horas constituíram-se atividades episódicas na formação continuada dos professores de química da rede, porém propiciaram o retorno de muitos para a Universidade, laboratórios e bibliotecas, embora a distância entre os docentes da Universidade e os professores sempre se tinha feito presente.

Por outro lado, dentro da Universidade se foram firmando os diferentes grupos de docentes que estavam interessados em prestar serviços para a rede pública de ensino, tendo se consolidado alguns que atualmente estão voltando suas pesquisas para o ensino de química, colaborando para a institucionalização desta área de pesquisa ou mesmo produzindo livros didáticos ou para-didáticos voltados para esse ensino. De forma muito tímida o saber do professor da rede penetrou na academia, sendo que nos cursos prevaleceu o sentido contrário, ou seja o conhecimento produzido na Universidade foi divulgado aos professores.

Assim, os programas de capacitação de professores de Química, coordenados pela CENP, durante o governo Montoro, sofreram alterações significativas. De um lado com a ampliação do Convênio com as Universidades, os professores puderam voltar aos laboratórios das Universidades, perceber os avanços na produção do conhecimento em química, conhecer

⁹³SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Convênio Secretaria da Educação - Universidades estaduais**: relatório. São Paulo: SE/CENP, 1987. 214p.

novas técnicas de ensino e novas metodologias, tomar contato com especialistas das Universidades, introduzindo na mesma elementos para o conhecimento da realidade das escolas de 1° e 2° graus.

QUADRO 1: CURSOS OFERECIDOS pela Universidades, voltados para o ensino de química, aos professores da rede oficial de ensino de 1° e 2° graus, através do Convênio CENP/Universidades.

ANO	TÍTULO	UNIVERSIDADE E LOCAL	UNIDADE
1985	Química sem fórmula	USP São Paulo	Instituto de Química
1985	A utilização do cotidiano no ensino de Química	USP Ribeirão Preto	Departamento de Química e Departamento de Psicologia e Educação
1985	Metodologia do Ensino de Química	UNICAMP Campinas	Instituto de Química e Faculdade de Educação
1985	Química Experimental para o 2° grau	UNESP São José do Rio Preto	Instituto e Biociências, Letras e Ciências Exatas
1986	Química Diurna, Química Noturna	USP São Paulo	Instituto de Química
1986	Transformações Químicas: no ambiente, na produção	USP São Paulo	Instituto de Química
1986	Uma nova abordagem para o ensino de Química	USP São Paulo	Instituto de Química
1986	A Motivação no Ensino de Química	USP Ribeirão Preto	Departamento de Química
1986	1° Curso de Atualização científica em ensino de Química	USP São Carlos	Instituto de Física e Química
1986	Estudo Experimental das Reações Químicas	UNESP São José do Rio Preto	Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
1986	Química Analítica	UNESP São José do Rio Preto	Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
1986	Ciências: introdução ao estudo da Química	UNESP Ilha Solteira	Faculdade de Engenharia
1986	Cinética e Química	Universidade de Bauru	

Por outro lado, os professores-representantes puderam vivenciar um processo mais contínuo, talvez um embrião de programa de formação continuada, convivendo durante o processo de elaboração da Diretrizes e mais tarde da Proposta Curricular, com especialistas da Universidade e de Institutos de Pesquisa voltados para esse Ensino, com outros professores da rede das diferentes regiões do Estado, com os membros da Equipe Técnica. Participaram da elaboração do currículo oficial para esse ensino, coordenaram Encontros regionais e subregionais, trocaram experiências com seus pares.

DISCUSSÃO

A política estabelecida no governo Montoro para a formação de professores e dos quadros da CENP apresentou mudanças significativas.

Como destacamos neste capítulo, no período analisado houve uma programação destinada aos professores de química da rede estadual de Ensino, outra aos professores-representantes das diferentes regiões do Estado e uma terceira voltada para a formação dos próprios membros das Equipes Técnicas.

Os programas voltados para os professores de Química

A programação voltada para os professores possuía um caráter escolar. Era composta por cursos de atualização ministrados pelos docentes das Universidades para implementar a Proposta Curricular. Constituída por situações pré-programadas de tempos, espaços e conteúdos, era marcada por uma assimetria de poder e saber entre formadores e formados.

Os cursos constituíram-se em atividades pontuais na trajetória dos professores que optaram por frequentá-los, tendo predominado os que diziam respeito à atualização de conteúdos, apresentação de técnicas de laboratório e atividades experimentais. Poucos foram os que apresentaram novas metodologias para o ensino de Química, esses ministrados por pesquisadores na área.

Além dos programas previstos, representaram, entretanto, uma volta dos professores ao ambiente universitário, aos laboratórios de pesquisa, às bibliotecas.

Esses cursos, como almejávamos na CENP, interferiram nas Universidades, como anteriormente destacamos, permitindo que os docentes responsáveis, que ministravam aulas nas Licenciaturas, pudessem perceber os saberes dos professores de química das escolas públicas de 2º grau. Estariam, assim, sendo introduzidos outros elementos nas reflexões sobre os cursos de formação de professores.

Os Programas dirigidos aos professores-representantes

A Programação dirigida aos professores-representantes de química era constituída por Orientações Técnicas, parte integrante do processo de elaboração da Proposta Curricular.

Para este fim, buscava-se uma articulação de saberes: dos professores da rede, dos especialistas da Universidade e de Institutos de pesquisa, da Equipe Técnica.

Valorizávamos os saberes experienciais e curriculares dos professores, considerávamos que o ponto de partida das reflexões deveria ser a prática pedagógica dos professores.

Concebíamos que o professor possui saberes provenientes de sua experiência, de seu saber fazer fundamentais para a determinar a direção a ser dada ao ensino de Química, na escola pública de 2º grau. Reconhecíamos, porém, as precárias condições de trabalho e a falta de espaço no cotidiano que permitisse ao professor investigar sobre seu próprio trabalho, realizar trabalhos em grupo, estabelecer reflexões no sentido de superar as inculcações ideológicas a que é submetido, além do que conhecíamos a frágil organização dos mesmos que, praticamente, apenas se uniam para questões relativas a reivindicações salariais.

Concebemos, assim, que deveríamos construir um espaço formativo, ou seja, criar situações que possibilitassem reflexões e contribuíssem para a organização dos professores. Estas reflexões, porém, deveriam se dar no confronto de saberes dos diferentes professores, dos especialistas em Química e Ensino de Química, não centrada na relação professor-aluno, mas que abrangesse o contexto social onde se dá o ensino e que transcendem a sala de aula.

Tratava-se de estabelecer um processo reflexivo que englobasse os meios para o ensino, mas que incluísse os fins.

Neste sentido, procedemos de modo a fornecer elementos para que os professores compreendessem a construção dos programas dessa disciplina, sob uma perspectiva histórica, no contexto das Reformas Curriculares da Escola Secundária Pública no Estado de São Paulo.

Mostramos, assim, a ênfase impressa em cada Reforma. E conjuntamente com os diferentes atores do processo reforçamos

ou rejeitamos determinadas concepções implícitas nas mesmas, estabelecendo novas sínteses.

A introdução da História da Ciência como um dos princípios orientadores da Proposta Curricular foi uma reação às anteriores, no sentido de que esta deveria contribuir para mostrar a ciência como atividade humana evidenciando o jogo de poder que permeia a produção científica. Esta posição era contrária à que vinha sendo apresentada nos programas oficiais, que mostravam a elaboração da Ciência de modo neutro, centrado no indivíduo, no sentido de enaltecer a Ciência e seus personagens históricos.

Da crítica à redescoberta, elaborada por pesquisadores e compactuada pelos atores da proposta, surge o princípio voltado para a introdução da experimentação como um momento de re-elaboração de conhecimento.

A introdução do cotidiano neste ensino, vinha sendo preconizada desde a década de 30, porém o condicionamento da mesma a análise crítica da aplicação do conhecimento químico na sociedade, seria uma nova síntese do processo estabelecido. Decorrente da análise da equipe acerca de como o cotidiano pode penetrar no ensino, a equipe concluiu que deveria sugerir a reintrodução da Química Descritiva no programa.

Estes três princípios norteadores da metodologia proposta para o ensino de Química, eram a tradução a nível do conteúdo específico acerca da preparação para o trabalho, nos termos assumidos pela CENP, móvel central do ensino de 2º grau.

O processo por nós estabelecido, além da perspectiva de construção da Proposta Curricular tinha o objetivo de contribuir para a organização dos professores e de estabelecer um processo de reflexão mais coletivo de modo a introduzir elementos que permitissem ao professor analisar sua própria prática pedagógica no confronto com outros saberes, na inter-relação com profissionais de diversas origens, rumo a uma maior autonomia profissional.

Superando a concepção de professor enquanto um técnico, o vislumbrávamos como um profissional que decidia "o que", "como" e "para que" ensinar. Que transmitisse conhecimento, porém se reconhecesse como produtor de saberes. Nossa meta era, enfim, contribuir para sua autonomia profissional.

Uma característica da programação voltada para os professores-representantes foi a continuidade de ações que se deu no contexto da elaboração da Proposta Curricular.

Pudemos perceber, assim, a formação de um grupo de professores das diferentes regiões do Estado que assumiram a responsabilidade de divulgar o ideário construído conjuntamente, ao mesmo tempo em que desencadearam Encontros regionais cujo eixo era o estabelecimento de reflexões com os professores sobre as questões levantadas no Encontro de representantes.

Não era um processo de multiplicação de ações como anteriormente vivenciamos porque o professor-representante tinha autonomia do programa e deveria estabelecer e coordenar um processo de construção de conhecimento entre os professores e elaborar a síntese do Encontro para ser enviada a

Equipe Técnica, que a incorporaria nos trabalhos voltados para a elaboração da Proposta Curricular.

O professor-representante, assim, teve seu ritmo de trabalho alterado, a concessão de um tempo remunerado para estudo e preparação dos Encontros, a convivência com outras instâncias da SE, como DE, DRE e a possibilidade de conhecer e trabalhar conjuntamente com professores de outras escolas.

Este processo foi muito tumultuado em várias regiões em que os Delegados de Ensino impediram a dispensa do professor-representante para o preparo do Encontro. Este fato, porém, não impediu nenhum dos Encontros Regionais pois o processo estabelecido de trabalho coletivo era tal que os representantes sacrificaram muitas vezes seu lazer em função de realizar as decisões tomadas em nível central.

Foi estabelecido, assim, pela equipe, um processo de elaboração da Proposta Curricular que ao mesmo tempo estava formando os professores representantes, do qual participaram vários atores, com diferentes saberes estabelecido de modo que a introdução dos mesmos pelos diferentes personagens iam provocando reflexões que levavam a novas sínteses. A equipe as registrava introduzia novos elementos e novos encontros assim sucessivamente. Este processo estabelecia um *continuum* de ações, um gérmen de formação continuada para os professores-representantes.

A programação dirigida aos mesmos possuía uma intencionalidade, não havia, porém, uma relação do tipo formador-formando. Era pressuposto que deveríamos trabalhar na direção que superasse a divisão de trabalho até então implícita em todos os programas de capacitação anteriores, nos quais o

formador detinha o saber, produzido por especialistas, a ser ensinado para os professores, que deveriam aplicá-lo na escola.

A Formação da Equipe Técnica

Para podermos entender a formação da equipe técnica é preciso olhar para o seu espaço do trabalho procurando o lado oculto da formação. Devemos reconhecê-lo como um processo contínuo de trabalho e aprendizagem.

Voltarei, assim, para nossa formação no espaço de trabalho na CENP, porém reconstruirei a minha formação. Penso que posso falar da nossa vivência mas especialmente das minhas aprendizagens.

O Processo desencadeado para a formação dos quadros da CENP, eram intencionais porém caracterizados como processos formativos informais.

Podemos localizar duas fases: a primeira voltada para estudos sobre os fundamentos da Educação, política educacional, mais diretamente ligadas à elaboração de currículos e a segunda voltada para as questões pertinentes ao ensino de química.

Num primeiro momento fomos agrupados em equipes interdisciplinares que deveriam realizar estudos investigativos, direcionados a temas relacionados à Reforma Curricular: currículo, clientela da Escola do 2º grau, Educação e trabalho, organização do trabalho do professor entre outros.

Nossa dinâmica de trabalho era constituída por momentos de leituras sobre as pesquisas geradas por educadores de

pensamento progressista, seguidos de intervalos de reflexões internas aos grupos. O passo seguinte era a comunicação entre os mesmos acerca das conclusões. Foi, assim, criado um processo de circulação de informações.

Eram desenvolvidos Seminários com os assessores que introduziam novos saberes que serviam de confronto com os nossos e estabeleciam novos momentos de estudo e novas sínteses. Não havia uma relação formador-formado, o que se estabelecia era um confronto de saberes visando o aprofundamento das discussões.

Numa segunda fase, fomos reorganizados em equipes por componente curricular, quando nos foi conferida a gestão do processo de elaboração das Diretrizes para o Ensino de Química, mais tarde transformado no projeto de elaboração da Proposta Curricular voltada para esse ensino.

Para esse fim estabelecemos um ritual de trabalho compreendido por sessões para estudo, debates com as outras equipes da área de ciências do 1º e 2º graus, encontros com assessores, idas a bibliotecas e a escolas e execução de experimentos na própria CENP, preparação de eventos. Este ritual tomava outros contornos na época em que promovíamos os eventos voltados para a elaboração da Proposta Curricular, quando nosso principal papel era articular saberes, provocar reflexões conjuntas entre os diferentes atores. Estas situações compreendo como formativas também para nós membros da equipe técnica.

Nosso espaço formativo era expandido, ainda, nas várias ocasiões em que participávamos de Congressos, Encontros, Seminários muitas vezes apresentando trabalhos com intuito de

ampliar as discussões sobre a construção da Proposta Curricular ou até mesmo a submetendo a avaliações.

No ritual de trabalho estabelecido devemos incluir as assembléias entre as equipes, muitas vezes com a presença da coordenação da CENP, voltadas para a discussão de problemas que atingiam todos os membros das diferentes Divisões da Coordenadoria ou a organização dos movimentos grevistas do magistério.

Compreendo que, em função de todo processo desenvolvido, podemos dizer que o espaço CENP, para os membros das equipes técnicas, foi um espaço-trabalho e um espaço-formação.

Compreendo, ainda, que esta formação proveniente de nosso trabalho, nesta fase, nos permitiu superar a racionalidade técnica da qual estávamos impregnados, possibilitando-nos outros referenciais teóricos, que nos provocaram mudanças conceituais acerca da construção de conhecimento científico, da concepção de metodologia de ensino, da formação de professores. Ao nos conferir a administração de nosso tempo e espaço, a concepção/gestão de nosso projeto de trabalho, nos possibilitou um espaço rumo a autonomia profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscar compreender os dois seguintes movimentos, o dos programas oficiais de capacitação de professores de química e o do meu próprio processo de formação continuada na caminhada percorrida nesses programas, pude perceber como se inter cruzaram a dimensão pessoal e a organizacional de minha formação que me possibilitam apontar elementos para programas voltados para a formação continuada de professores de química.

Na busca do meu enredo, na trajetória desenhada nos programas oficiais de capacitação de professores, encontro sucessivos momentos de trabalho e aprendizagem, em diferentes espaços e condições, com diferentes papéis, nas diferentes instâncias da SE.

Comecei olhando para o ponto anterior ao início deste percurso na formação do professor, ou seja para o meu trabalho e minha formação no estabelecimento de ensino. Esta fase foi tomada como um contraponto aos novos espaços e condições vivenciadas nos programas de capacitação de professores de química. A reflexão sobre este percurso e a descoberta de outras faces da formação a partir do trabalho provocaram um retorno ao ponto de partida, compreendendo o estabelecimento de ensino, enquanto local de trabalho e de formação do professor.

Ao olhar para o estabelecimento de ensino, a partir do que vivenciei, enquanto professora de química, na escola pública de 2º grau, pude compreender que este é concebido como o espaço de trabalho do professor. Embora o professor,

no contexto do trabalho, sofra controles técnicos e estabeleça resistências, a organização do estabelecimento de ensino não é concebida como um espaço formativo para o professor.

Não há espaços privativos para que o professor estude, construa seu arquivo pessoal, construa sua história de vida ou mesmo registre o seu trabalho. Não há espaços coletivos e intervalos comuns de tempo, para que o professor possa divulgar os saberes produzidos no seu dia a dia, conferir com os de seus companheiros de trabalho da mesma disciplina e de outras, confrontar com os produzidos em centros de pesquisa e universidades.

No decorrer desta pesquisa tive condições de apontar evidências de que o estabelecimento de ensino está inserido numa organização burocrática, a SE, que interfere administrativa e pedagogicamente no funcionamento do mesmo, atingindo a organização do trabalho do professor, sem que o mesmo tenha participação na produção das políticas que decidem sobre a organização das escolas, sobre o currículo das mesmas e sobre a organização de seu trabalho.

Se na primeira fase de meu percurso profissional vivenciei a interferência da SE na organização da escola e nas condições de meu trabalho, com decorrências para a minha formação, nas demais fases, participei dos programas de capacitação de docentes de química, época em que a SE, após implantar a Reforma Administrativa e reorganizar a escola de 2º grau, promoveu a elaboração de uma Proposta Curricular, voltada para o ensino de química, que registrava o corpo de conhecimento a ser ensinado; promoveu a elaboração de

"pacotes curriculares" contendo atividades práticas a serem aplicadas na escola, pelo professor; promoveu intervenções pontuais no trabalho do professor, por meio dos treinamentos para a utilização dos Subsídios.

Este programa de capacitação, centrado no processo ensino-aprendizagem e na mudança de currículo, traduzia para o ensino de Química os pressupostos da pedagogia tecnicista e do movimento internacional de inovação do ensino de ciências.

O professor, assim, foi concebido enquanto técnico que deveria aplicar, em seu ensino, o conhecimento produzido por especialistas, registrado nos Subsídios e transmitido nos treinamentos.

Seu caráter diretivo, porém, foi sendo alterado e, pela participação dos monitores e dos professores, foram sendo construídos espaços para reflexão, nos quais emergiram saberes produzidos no cotidiano do professor, sobre situações vivenciadas em sala de aula e reivindicações de melhores condições de trabalho.

Compreendo que a troca de saberes estabelecida nos treinamentos nos deslocou, em muitos momentos, do papel de formadores para o de formandos, tendo sido assim criadas situações de formação mútua.

Por sua vez, os monitores foram artesanalmente criando uma rede de divulgação desses saberes, que foi ampliando a divulgação e conferência dos mesmos, para fora dos eventos pontuais e treinamentos.

Compreendo que o Programa de Capacitação de professores de Química, gerenciado pela CENP e pelo DRHU, ao ser centrado em alternativas pedagógicas, não acompanhado de medidas mais

eficazes para provocar mudanças nas condições da escola e na organização do trabalho do professor, evidenciou que para a SE importava a inovação do ensino de Química em si mesma. Ao mesmo tempo, expressa a dicotomia entre as medidas administrativas e pedagógicas adotadas pela SE, o que tem impedido a concretização de projetos pedagógicos na prática escolar ou mesmo provocado a interrupção dos mesmos.

Esse Programa foi interrompido sem qualquer avaliação de seus resultados na escola porém, estrategicamente, teve uma certa continuidade no projeto regional que ocorreu na DRE de Ribeirão Preto.

O projeto regional, entretanto, apresentou novos elementos para programas de capacitação de professores de química assumindo, em determinados períodos, contornos de formação continuada.

Apresentou uma continuidade em relação ao que ocorreu sediado na CENP, no sentido de serem multiplicados treinamentos, externamente programados, valorizando o conhecimento produzido por especialistas, a serem aplicados na escola, ao mesmo tempo em que foram criadas situações de reflexão entre os professores, nas quais emergiam o saber da experiência do professor. Todavia, outros elementos foram sendo introduzidos nas reflexões, ampliando as mesmas no sentido de ultrapassar apenas o saber produzido na sala de aula ou nos laboratórios. No âmbito do ensino de Química foram sendo introduzidos novos elementos metodológicos e propostas novas estratégias. Além do que, foram tomadas iniciativas no sentido do professor participar da elaboração de uma seleção de conteúdos a serem ensinados nas escolas.

Este projeto intensificou as estratégias que vínhamos tomando no sentido de contribuir para a organização dos professores. Por meio dele, entretanto, pude compreender que a liderança dessa organização deve se dar por pessoas que não pertençam aos quadros do Estado.

Tal projeto, além de promover treinamentos, encontros de professores e outras atividades voltadas para gerar alternativas pedagógicas para as aulas visando mudanças qualitativas nos programas, incluiu estratégias para suprir recursos necessários à implementação do ensino experimental na área de ciências do 2º grau e possibilitou que detectássemos algumas condições para tal implementação.

Incluindo as visitas de acompanhamento às escolas, o projeto regional apresentou a particularidade de promover um sistema de avaliação sobre os treinamentos, sobre as condições dos laboratórios das escolas, que prolongava de certa forma o contato com os professores. Estas visitas foram ao mesmo tempo situações formativas para os seus diferentes participantes, que puderam estabelecer reflexões sobre a inovação proposta para o ensino na área de ciências e as necessárias condições para implantação.

Estes programas, tanto o realizado pela CENP/DRHU quanto o restrito a região de Ribeirão Preto, estavam voltados para a implantação de inovações, cujo eixo era a introdução da experimentação nesse ensino, particularmente o de química. Pude, por meio deles, compreender que os professores que não dominavam os conceitos envolvidos na atividade focalizada, pela qual seria apresentada a estratégia para seu ensino, só o faziam após compreendê-los. Isto leva-me a entender que a

compreensão dos conteúdos é um momento prévio ao de sua reformulação e transformação em práticas pedagógicas.

Ainda que esse projeto tenha tido uma certa continuidade, em nível regional, com contornos diferentes, os programas da SE voltados para a formação de professores e meu percurso profissional, a partir de minha participação nos mesmos, sofreram uma inflexão acentuada.

Passei a fazer parte dos quadros da CENP, participando do processo de reformulação curricular e particularmente da reformulação do ensino de Química. Vivenciei um espaço de trabalho, concebido também como um espaço formativo, planejado para que ultrapassássemos o âmbito da disciplina, rumo à formulação de um projeto educacional.

Nesse novo momento político, que provocou alterações radicais no funcionamento da CENP e na direção das políticas educacionais, o professor deixaria de ser concebido como um técnico, um executor do conhecimento construído por outros, para ser reconhecido como um elaborador de saberes, como um dos protagonistas da Proposta Curricular voltada para essa disciplina. Passariam a ser valorizados os aspectos sociais do ensino e a contextualização histórica do componente curricular.

Na reformulação curricular, os trabalhos voltados para o ensino de Química foram desenvolvidos por um processo que contou com a interação de diferentes profissionais, com diferentes saberes, de diferentes instituições.

Desse processo de construção das linhas metodológicas a serem propostas para esse ensino, surgiu um processo

formativo para o professor, que apresentou rupturas com os anteriores.

Partiu-se do princípio de que em vez de cursos seriam promovidos encontros de professores. Os encontros eram concebidos como espaços formativos caracterizados fundamentalmente por promover a troca de saberes entre professores-representantes; especialistas da universidade e de centros de pesquisa e equipe técnica. Mas, espaços para reflexão, ainda que pontualmente, vinham sendo estabelecidos em programas anteriores. *Qual seria a diferença fundamental?*

Além de haver uma intencionalidade dos que os planejaram de promover reflexões, estas tiveram outros eixos.

Não mais estariam centradas nas estratégias, ainda que estas fizessem parte das discussões, mas abrangeriam os fins do ensino e a seleção do corpo de conhecimento a ser ensinado. As reflexões também envolveram os aspectos sociais e históricos da construção do ensino de química no contexto da escola de 2º grau da Rede Oficial de Ensino. Foram iniciadas análises sobre a organização do trabalho do professor, ainda que tenham sido pontuais no decorrer do processo.

Desta forma, pudemos vivenciar um processo em que os professores, ainda que apenas um grupo dentro do total de professores de química, puderam influir no direcionamento a ser dado a esse ensino.

Nem os professores, nem os coordenadores do projeto voltado para a reformulação do ensino de química, puderam influir coletivamente nas condições de trabalho do professor, mudança fundamental para que pudéssemos assumi-lo como um

intelectual transformador, produtor de conhecimento e de saberes, comprometido com a formação dos trabalhadores.

Ao olhar para o movimento dos programas de capacitação de professores de química, gestados pela SE, no período analisado, encontramos uma permanente descontinuidade. Grupos elaboram programas que tem a duração de seu poder de decisão dentro da SE. Na medida em que outros grupos assumem a liderança os programas até então existentes são interrompidos, sem terem sofrido qualquer processo de avaliação ou até mesmo tendo oferecido resultados positivos. Isto nos leva a entender que não há um projeto, por parte do Estado, para a formação de professores de química. Todavia, ao compreender as faces informais da formação e olharmos para o estabelecimento de ensino e nesse, particularmente, para a organização do trabalho do professor, encontramos um projeto de formação aí implícito, que condiciona a formação do professor.

A reflexão sobre minha vivência durante este percurso profissional, em diferentes contextos e condições, na escola, na DRE, na CENP, possibilitaram que eu extraísse elementos que compreendo podem gerar condições para que as situações de trabalho se tornem qualificantes, permitindo ao professor ser um profissional crítico e reflexivo.

Situando o estabelecimento de ensino como local privilegiado para a formação do professor, indico alguns elementos que podem contribuir para a formação de professores de química:

a) construção de espaços privativos para que o professor possa criar o seu arquivo pessoal;

b) a partir de um projeto coletivo que vise construir um local de trabalho e aprendizagem (formação), deve haver local para reunião de pessoas, deve-se organizar o tempo para que haja reunião das pessoas (intervalos comuns de diferentes professores) e deve existir uma organização temática para o confronto do conhecimento (com lideranças ou animadores que desencadeiem tal processo) criando condições até para produção de materiais;

c) contratação do professor, por período, tal que existam intervalos de tempo para estudo, consultas bibliográficas, elaboração e teste de experimentos, de acordo com projetos decididos pelo coletivo da escola;

d) possibilidade de expansão do espaço de trabalho por meio da promoção de eventos que permitam a troca e divulgação de saberes ao mesmo tempo que possibilitem o contato com o saber produzido por especialistas.

Além de alterar as condições de trabalho do professor, considero que sua formação no ambiente de trabalho, apesar de informal, deve fazer parte de um projeto gestado pelos profissionais da escola que contemplem as dimensões pessoal e organizacional da formação como vimos discutindo nesta pesquisa.

Concluo, ainda, que a escolha do estabelecimento de ensino como local privilegiado para a formação do professor me conduz a dois posicionamentos:

a) é necessária uma reforma estrutural na SE de modo que seja superada a dicotomia existente entre a política voltada para as questões administrativas e para as questões pedagógicas. Além do que é necessário que seja estabelecida

uma nova gestão para o estabelecimento de ensino rumo a uma maior autonomia;

b) o estabelecimento de ensino não deve ser entendido como único local para o qual devem estar voltados os programas de capacitação.

Considero, ainda, que devem ser criados espaços públicos que possibilitem a organização dos professores, possibilitem a reflexão sobre o ensino e sobre as políticas públicas voltadas para a Educação, no sentido de ser conquistada a participação nas decisões políticas sobre a organização da escola, do trabalho do professor, na elaboração do projeto de ensino a ser implantado na mesma.

Por meio deste trabalho investigativo, mais uma fase de minha formação e diante deste momento que vivemos atualmente, compreendo que o projeto de formação de professores de química, voltado para uma luta pelo direito a formação continuada do professor e por melhores condições para a mesma, deva ser gestado e coordenado por um coletivo a ser construído na interação de professores da rede oficial de 1º e 2º graus, por representantes da SE, dos sindicatos de professores e da Universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, S. The reflective practitioner and the curriculum of teacher education. *Journal of education for teaching*, v. 17, n. 2, p.139-151, 1991.
- AGULHON, Maurice et al. *Ensaaios de Ego-história*. Tradução por Ana Cristina Cunha. Lisboa: Edições 70, 1987. 361p.
- ALVES, Maria Helena Moreira. *Estado e oposição no Brasil (1964-1984)*. Tradução por Clóvis Marques. Petrópolis: Vozes, 1984. 367p.
- APPLE, Michael W. *Educação e poder*. Tradução por Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. 201p.
- APPLE, Michael W. *Ideologia e currículo*. Tradução por Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. São Paulo: Brasiliense, 1979. 246p.
- APPLE, Michael W.; TEITELBAUN, Kenneth. Está o professorado perdendo o controle de suas qualificações e do currículo? *Teoria & Educação*, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 62-73, 1991.
- ARAPIRACA, J.O. *A USAID e a Educação brasileira: um estudo a partir de uma abordagem crítica da teoria do capital humano*. São Paulo: Cortez, 1982. 190p.
- ARQUIDIOCESE DE SÃO PAULO. *Brasil: nunca mais*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1985. 312p.
- ARROYO, M. Relatório do grupo Educação e Trabalho. *Boletim da ANPED*, v. 8, n. 1, p. 15-17, jan./mar., 1986.
- ARROYO, Miguel G. A formação, direito dos profissionais da educação escolar. In: ARROYO, Miguel G. *Política de capacitação dos profissionais da educação*. Belo Horizonte: FAE/IRHJP, 1989. p.35-71.
- BACHELAR, G. *La formation de l'esprit scientifique: contribution a une psychanalyse de la connaissance objective*. Paris: J. Vrin, 1972. 255p.
- BAETHGE, Martin. Novas tecnologias, perspectivas profissionais e autocompreensão cultural: desafios a formação. *Educação e Sociedade*, São Paulo: Cortez, v. 10, n. 34, p. 7-26, dez. 1989.

- BAPTISTELLA, Rosa L. País pode ficar sem professores de física e química. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 16 maio 1993, p. 17.
- BARBIERI, Marisa R.; CARVALHO, Célia P. O LEC - Estratégias e Procedimentos. In: MENEZES, Luís Carlos de (Coord.). *A Universidade e o aprendizado escolar de ciências: Projeto USP/BID formação de professores de Ciências 1990-1993*. São Paulo: USP/CECAE, 1993. p.143-146.
- BARONE, Rosa E. M. *A Proposta Educacional da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo para o período de 1983/1985 e sua prática em uma escola da rede: um estudo de caso*. São Paulo, 1992. 300p. Dissertação de Mestrado em Educação (História e Filosofia da Educação), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- BARRETO, Elba Siqueira de Sá. O ensino básico no Brasil visto do ângulo das políticas públicas. In: FRANCO, Maria Laura; ZIBAS, Dagmar (Org.). *Final do século: desafios da educação na América Latina*. São Paulo: Cortez, 1990. p.299-320.
- BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1983. 402p.
- BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista - A degradação do trabalho no século XX*. Traduzido por Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.
- BRUNER, Jeromer S. *O processo da Educação*. Tradução por Lólio Lourenço de Oliveira. São Paulo: Atualidades Comp. Editora Nacional, 1974. 87p.
- CADERNOS DE PESQUISA, São Paulo, n. 47, p. 4-17, nov. 1983.
- CANÁRIO, Rui. Centros de formação das associações de escolas: que futuro? In: AMIGUINHO, Abílio; CANÁRIO, Rui. (Org.). *Escolas e mudança: o papel dos centros de formação*. Lisboa: EDUCA, 1994. p. 13-58.
- CARVALHO, Célia Pezzolo de; BARBIERI, Marisa Ramos. *Universidade e 1º e 2º graus: a articulação encoberta*. *Universidade e Sociedade*, Campinas, n. 2, p. 49-51, nov. 1991.
- CASTORIADIS, Cornelius. *A instituição imaginária da sociedade*. Tradução por Guy Reynaud. Rio de Janeiro: Paz

- e Terra, 1982. 418p. (Coleção Rumos da Cultura Moderna, v.52).
- CAVACO, Maria Helena. Ofício do professor: o tempo e as mudanças. In: NÓVOA, António (Org.). **Profissão Professor**. Porto: Porto, 1991. p. 155-191. (Coleção ciências da educação).
- CBA (Chemical Bond Approach Project). **Química CBA: sistemas químicos**. Tradução por FUNBEC. São Paulo: EDART, 1973, 1976. 3v.
- CHEM STUDY (Chemical Education Material Study). **Química: uma ciência experimental**. São Paulo: EDART, 1967, 1976. 3v.
- CUNHA, Luiz Antônio. **Educação e Desenvolvimento no Brasil**. 8. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alvez, 1980. 293p. (Educação em Questão).
- CUNHA, Luiz Antonio. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991. 495p. (Coleção Biblioteca de Educação, série 1. Escola, v. 17).
- DEMAILLY, Lise C. Modelos de formação contínua e estratégias de mudança. In: NÓVOA, António. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 139-158.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1991. 120p.
- DRAIBE, Sonia M. As políticas sociais e o neoliberalismo. **Revista da USP**, São Paulo, n. 17, p. 86-101, mar./abr./mai. 1993.
- DRIVER, Rosalind. Pupil's alternative framework in science. **European Journal of Science Education**, v. 3, n. 1, p. 93-101, 1981.
- DRIVER, Rosalind; ERICKSON, G. Teoria Cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 1, p. 13-15, 1986.
- ENGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo**. Tradução por Tomaz Tadeu da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. 252p.
- ENGUITA, Mariano Fernández. A ambigüidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. **Teoria & Educação**. Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 41-61, 1991.

- ENTEL, Alicia. **Conocimiento y escuela.** Buenos Aires: Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Buenos Aires, Programa de Didactica Especial y Práticas de la Enseñanza, [198?]. 81p. Mimeografado.
- EZPELETA, Justa; ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa Participante.** Tradução por Francisco Salatiel de Alencar Barbosa. São Paulo: Cortez, 1986. 93p.
- FAZENDA, Ivani (Org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional** São Paulo: Cortez, 1989. 143p. (Biblioteca da educação. série 1. Escola; v.1).
- FAZENDA, Ivani (Org.). **Novos enfoques da Pesquisa Educacional.** São Paulo: Cortez, 1992. 135p.
- FISCHER, Rosa M.B. **A questão das técnicas didáticas.** Ijuí: nov. 1976. 5p. Mimeografado.
- FREITAS, Luiz Carlos. Teoria pedagógica: limites e possibilidades. In: TOZZI, Devanil A. et al. (Org.). **A didática e a escola de 1º grau.** São Paulo: FDE, v. 11, p. 39-47. 1991. (Série Idéias).
- FREITAS, Luiz Carlos. Neotecnismo e formação do educador. In: ALVES, Nilda (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer.** São Paulo: Cortez, 1992. p. 89-102. (Coleção questões da nossa época, v. 1).
- FREITAS, Luiz Carlos. Ensino de 1º grau: instrumento de recuperação econômica? In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 16, 1993, Caxambú. Versão Preliminar, [Campinas], 21p.
- GADOTTI, Moacir. **Pensamento pedagógico brasileiro.** São Paulo: Ática, 1987. 160p.
- GADOTTI, Moacir. A questão da educação e a formação do educador: aprendendo com a minha própria história. Em **Aberto**, Brasília, v. 6, n. 36, abr./jun., p. 25-39, 1987.
- GILLESPIE, R. J. Chemistry, fact or fiction, some reflections on the teaching of Chemistry International News Letters on Chemical Education, IUPAC, v. 6, n. 2, 1977.
- GIMENO, J.G. Un paradigma de formación de profesores. **Educacion y Sociedad**, Madrid, n. 2, p. 51-73, 1983.
- GIMENO, J.G. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA,

- António. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto, 1991. p. 61-92.
- GIROUX, Henry A. **Escola crítica e política cultural**. Traduzido por Dagmar M. L. Zibas. São Paulo: Cortez, 1987. 104p.
- GOODSON, Ivor F. Studying curriculum: towards a social constructionist perspective. **Journal of Curriculum Studies**, v. 22, n. 4, p. 299-312, jul/aug. 1990.
- GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NÓVOA, Antonio. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto, 1992. p.63-78. (Coleção Ciências da Educação).
- GOODSON, IVOR F. **Currículo: teoria e história**. Tradução por Atílio Brunetta. Petrópolis: Vozes, 1995. 140p.
- GOUVEIA, Mariley Simões Flória. **Cursos de Ciências para professores do 1º grau: elementos para uma política de formação continuada**. Campinas: 1992. 252p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- HERRON, J. D. Piaget for Chemistry. **Journal of Chemical Education**, v. 52, n. 3, p. 146, 1975.
- HERRON, J. D. Piaget in the classroom. **Journal of Chemical Education**, v. 55, n. 3, p. 165-170, 1978.
- HODSON, Derek. Philosophy of science, science and science Education. **Studies in Science Education**, v. 12, p. 25-57, 1985.
- HUET, Aparecida Barco Soler. **O exercício do poder na Educação - A Secretaria de Estado da Educação - 1975-1982**. São Paulo: 1991. 234p. Dissertação de Mestrado em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- HYPÓLITO, Álvaro Moreira. Processo de trabalho na escola: algumas categorias para análise. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 3-21, 1991.
- INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION RESEARCH, Research on Teachers' Professional Lives. Great Britain, Michael Huberman, v. 13, n. 4, 1988. p.341-466.

- JAÉN, Marta Jiménez. Os docentes e a racionalização do trabalho em educação: elementos para uma crítica da teoria da proletarização dos docentes. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 74-90, 1991
- KENSKI, Vani Moreira. Sobre o conceito de memória. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papyrus, 1995. p. 137-159. (Coleção Praxis).
- KORNHAUSER, Aleksandra. Trends in research in Chemical Education. **European Journal of Science Education**, v. 1, n. 1, p. 21-50, 1979.
- KRAMER, Sonia. Melhoria da qualidade do ensino: o desafio da formação de professores em serviço. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 70, n. 165, p. 189-207, maio/ago. 1989.
- KRASILCHIC, Myriam. Inovação do ensino de ciências. In: GARCIA, Walter (Coord.). **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1980. p.164-180.
- KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução por Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1975. 262p.
- LE GOFF, Jacques. A história do cotidiano. In: DUBY, Georges et al. **História e nova história**. Tradução por Carlos da Veiga Ferreira. Lisboa: Teorema, 1986. p. 73-82.
- LE GOFF, Jacques. Memória. In: LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Tradução por Bernardo Leitão; Irene Ferrreira. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1992. p. 423-483. (Coleção Repertórios).
- LEVY, J.M.; JAUBERT, A. **Critique et auto-critique de la science**. Paris: Editions du Seuil, 1973. 307p.
- LIBÂNEO, José C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1986. 149p.
- LIMA, M.R. et al. Diretrizes para o ensino de química - 2º grau: um processo coletivo de elaboração. ENCONTRO

- NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 3, 10-12 jul. 1986, Curitiba. **Resumos**. Curitiba, SBQ, 1986. p.38-39.
- LUTFI, Mansur. Consumo e educação química. **Educação e Sociedade**, São Paulo, n. 21, p. 150-153, mai./ago. 1985.
- LUTFI,, Mansur. **Cotidiano e Educação em Química**. Ijuí: INIJUÍ, 1988. 224p.
- LUTFI,, Mansur. **Os Ferrados e os Cromados- Produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. Ijuí: INIJUÍ, 1992.
- MARKERT, Werner. Novas formas de trabalho e de cooperação na empresa. **Educação e Sociedade**, v. 11, n. 36, p. 13-30, ago. 1990.
- MELLO, Guiomar N. **Magistério de 1º grau: da competência técnica ao compromisso político**. São Paulo: Cortez, 1982. 151p.
- MELLO, Guiomar N. Relevância social dos conteúdos do ensino. In: **Fundamentos da Educação e realidade brasileira: relevância social dos conteúdos de ensino**. São Paulo: SE/CENP, 1986.
- MELLO, Guiomar N. Políticas públicas de educação. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 5, n. 13, p. 7-47, set./dez. 1991.
- MENEZES, Luís Carlos de. Apresentação. In: MENEZES, Luís Carlos de (Coord.). **A Universidade e o aprendizado escolar de ciências: Projeto USP/BID formação de professores de Ciências 1990-1993**. São Paulo: USP/CECAE, 1993. p. 9-13.
- MILAKOFSKY, Louis; PATTERSON, Henry O. Chemical Education and Piaget. **Journal of Chemical Education**, v. 56, n. 2, p. 87-90, Feb. 1979.
- MINAYO, Maria C. de. **O desafio do conhecimento Metodologia de Pesquisa Social (Qualitativa) em Saúde**. Rio de Janeiro: 1989. 366p. Tese de Doutorado em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública.
- MOREIRA, A. F. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 1990. 232p.
- MOREIRA, Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA,

- Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994. p.7-38.
- MORIMON, M. Ciencia y construccion del pensamiento. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 1, p. 57-63, 1986.
- NÓBREGA, Vandick L. **Enciclopédia de Legislação do Ensino**. Rio de Janeiro: sem casa editorial, 1952. 2 v. Não paginado.
- NORA, Pierre. Apresentação. In: AGULHON, Maurice et al. **Ensaio de Ego-história**. Tradução por Ana Cristina Cunha. Lisboa: Edições 70, 1987. p. 9-11.
- NÓVOA, António. O método (auto) biográfico na encruzilhada dos caminhos (e descaminhos) da formação dos adultos. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 1, n. 2, p. 7-20, 1988.
- NÓVOA, António. **Profissão Professor**. Porto: Porto, 1991. 191p. (Coleção ciências da educação).
- NÓVOA, António. A formação contínua entre a pessoa-professor e a organização-escola. **Inovação**, Revista do Instituto de Inovação Educacional, v. 4, n. 1, p. 63-76, 1991.
- NÓVOA, António. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. (Tradução por Graça Cunha, Cândida Hespanha, Conceição Afonso, José A. S. Tavares). Lisboa: Publicações Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1992. 158p. (Coleção Nova Enciclopédia, nº39).
- NÓVOA, António(Coor.). **As organizações escolares em análise**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. 187p.
- NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1992. p.13-33.
- NÓVOA, António. Les enseignants à la recherche de leur profession. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 21, n. 21, p. 5-19, jan./jun. 1995.
- NUNES, Clarice. A reconstrução da memória: um ensaio sobre as condições sociais da produção do educador. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 61, p. 72-80, 1987.
- OSBORNE, Roger et al. Science teaching and children's views of world. **European Journal of Science Education**, v. 5, n. 1, p. 1-14, 1983.

- OZGA, Jenny; LAWN, Martin. O trabalho docente: interpretando o processo de trabalho do ensino. **Teoria & Educação**, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4, p. 140-158, 1991.
- PAIVA, Vanilda. Produção, qualificação e currículos. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 37, p. 37-47, dez. 1990.
- PALMA FILHO, João Cardoso. A reforma curricular da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para o ensino de 1º grau (1983-1987: uma avaliação crítica. São Paulo: 1989. v. 1, 247p. Dissertação de Mestrado em Educação (Supervisão e Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- PALMA FILHO, João Cardoso. **Educação pública: tendências e desafios**. São Paulo: Editora CERED, 1990. 93p.
- PANTANO, D. A new alternative for scientific reading assignments. INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMICAL EDUCATION, 9, jul. 1987, São Paulo. **Abstracts**. São Paulo, 1987. p. 144.
- PANTANO, D. A new application of comics. INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMICAL EDUCATION, 9, jul. 1987, São Paulo. **Abstracts**. São Paulo, 1987. p. 143.
- PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Desenvolvimento e crise no Brasil 1930-1983**. 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. 298p.
- PÉREZ GÓMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.93-114.
- POPKEWITZ, Thomas S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre a sua história, ideologia e potencial. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.35-50.
- RAW, Isaias. O laboratório no Ensino de química. In: CONFERÊNCIA LATINO AMERICANA SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA, 1, 14 a 19 jun. 1965, Buenos Aires. Washington: Union Panamericana, 1967. p.244.

- Rose, Hilary et al. **L'ideologie de/dans la science**. Paris: Editions du Seuil, 1977. 264p.
- SALM, Cláudio et al. Pesquisa educacional e políticas governamentais em educação: ensino de 2º grau. **Cadernos de Pesquisa**, Seminário Comemorativo do 20º Aniversário da Fundação Carlos Chagas. São Paulo, v. 55, p. 31-39, nov. 1985.
- SAVIANI, Dermeval. Competência política e compromisso técnico ou (o pomo da discórdia e o fruto proibido). **Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 15, p. 111-143, ago., 1983.
- SAVIANI, Dermeval. A pedagogia histórico-crítica no quadro das tendências críticas da Educação Brasileira. **Revista da ANDE**, São Paulo, v. 6, n. 11, p. 15-23, 1986.
- SAVIANI, Dermeval. O nó do ensino de 2º grau. **Revista do CENAFOR**, [São Paulo], v. 1, p. 13-16, out. 1986.
- SAVIANI, Dermeval. **Política e Educação no Brasil: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino**. São Paulo: Cortez, 1987. 159p. (Coleção Educação Contemporânea).
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-crítica (primeiras aproximações)**. São Paulo: Cortez, 1992. (Coleção polêmicas do nosso tempo; v.40).
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 29. ed. Campinas: Autores Associados, 1995. 104p.
- SCHMIED-KOWARZIK, Wolfdietrich. **Pedagogia dialética: de Aristóteles a Paulo Freire**. Tradução por Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Brasiliense, 1983. 142p.
- SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.77-91.
- SENNA, Adalberto Correa. **Legislação Brasileira do Ensino Secundário de 1901 a 1939**. Rio de Janeiro: Central, 1939.
- SICCA, Natalina A. L. **A experimentação no ensino de Química - 2º grau**. Campinas: 1990. 165p. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Campinas.

- SILVA, Jefferson. A educação e a revolução científica e técnica contemporânea. *Revista ANDE*, v. 2, n. 18, p. 5-14, 1992.
- SILVA, Teresa Roserley N. Melhoria da qualidade no 1º grau: o conteúdo e as condições concretas da escola. In: MELLO, Guiomar. N. et al. *Educação e Transição Democrática*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1986. p.92-112.
- SILVA, Tomaz Tadeu. *O que produz e o que reproduz em educação: ensaios de sociologia da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. 188p.
- SOARES, Magda. *Metamemórias-memórias: travessia de uma educadora*. São Paulo: Cortez, 1991. 124p. (Coleção Educação Contemporânea. Série Memória da Educação).
- SOUZA, M. I. Salgado. Política Educacional e ajuda externa. *Em Aberto*, Brasília, n. 50/51, p. 43-51, abr./set. 1992.
- SROUR, Robert Henry. *Modos de produção: elementos da problemática*. Rio de Janeiro: Graal, 1978. 540p.
- TARDIF, Maurice. et al. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, Dossiê: interpretando o trabalho docente. Porto Alegre, n. 4; p. 215-234, 1991.
- TEIXEIRA, Maria Cecília S. O conceito de cotidiano: um instrumento metodológico ou modismo? *Contexto e Educação*, Ijuí, v. 22, p.9-14, abr./jun. 1991.
- VIEIRA, Evaldo. *Estado e Miséria no Brasil: de Getúlio a Geisel*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1987. 240p.
- WARDE, Miriam J. O papel da Pesquisa Educacional. In: BARBIERI et al. (Coord.). *Anais do Encontro Regional de Ensino de Ciências*, Ribeirão Preto: LEC/USP, v. 1, p. 14-29, 1991. (Série Memória, 1). (Transcrição de palestra).
- ZEICHNER, Ken. Novos caminhos para o *practicum*: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António. (Coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.115-138.
- ZEICHNER, Kenneth M. El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de Pedagogía*, Monográfico El Profesorado. Valencia, n. 220, p. 44-49, dec. 1993.

FONTES DOCUMENTAIS

- BRASIL. Decreto n° 19.890, de 18 de abril de 1931. Reforma do Ensino Secundário. **Legislação Brasileira do ensino Secundário de 1901 a 1939.** Adalberto Correa Senna, Rio de Janeiro, Central, 1939.
- BRASIL. Decreto-Lei n° 4244, de 9 de abril de 1942. Lei Orgânica do Ensino Secundário. **Diário Oficial**, Rio de Janeiro, 10 abr. 1942, retif. no Diário Oficial, 15, 20, 24, abr. 1942.
- BRASIL. Ministério da Educação e Saúde. Portaria n° 966, de 2 de outubro de 1951. Programas do Ensino Secundário. **Enciclopédia de legislação do ensino [Serviço de Documentação/Companhia Editora Nacional]**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 421-423, 1952.
- FERRAZ, Márcia H. M. **Creme Hidratante.** São Paulo: 1985. 5p. Mimeografado.
- FERRAZ, Márcia H. M. **Determinação da acidez do leite.** São Paulo: 1985. 2p. Mimeografado.
- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. **Relatório do Treinamento para professores de Química para seleção de regentes.** São Paulo, FUNBEC, 1979. Mimeografado.
- Fundação para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. **Relatório do curso de aperfeiçoamento para professores de Química - Módulo II.** São Paulo, FUNBEC, 1980. Mimeografado.
- GOMES, Belmair P.; NASCIMENTO, Maria Cláudia do. **Relatórios de Avaliação dos Treinamentos para professores de Física, Química e Biologia: realizados a nível central e regional, nos anos de 1979, 1980 e 1981.** [São Paulo]: CENP/DRHU. Não paginado. Manuscrito.
- HINO, Hiroyuki. **Algumas considerações sobre as aulas práticas.** São Paulo: 1985. 9p. Mimeografado.

SÃO PAULO (Estado). Comunicado n° 18, de 20 de janeiro de 1965. Comunica as sugestões para o roteiro de Química **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p. 13, 21 jan. 1965.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual n° 9717, de 30 de janeiro de 1967. Fundamenta a reorganização da Secretaria da Educação. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p. 2, 31 jan. 1967. Art. 89.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria do Ensino Básico e Normal. Departamento de Ensino Básico. **Diretrizes e Bases para o ensino de 1° e 2° graus**. São Paulo: SE/CEBN, 1971. Edição Especial.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n° 7400, de 30 de dezembro de 1975. Sobre a estrutura da rede oficial de ensino do Estado de São Paulo. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p. 21, 31 dez. 1975.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n° 7510, de 29 de janeiro de 1976. Reestruturação da Secretaria da Educação. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p.2, 30 jan. 1976.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Relatório de Avaliação da Implantação das Propostas Curriculares de Educação Geral de 2° grau - Separata de Química: Projeto MEC/DEM, Caracterização do ensino de química nas escolas oficiais de 2° grau**. São Paulo: SE/CENP, 1977. 10p. (Versão preliminar).

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular de Química para o segundo grau**. São Paulo: SE/CENP, 1978. 27p.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SE n° 95, de 29 de setembro de 1978. Dispõe sobre o número de alunos para formação de classes do ensino de 1° e 2° graus da rede estadual de

- ensino. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, 4 out. 1978.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para a Implementação da Proposta Curricular de Química para o 2º grau**. São Paulo: SE/CENP/FUNBEC, 1978, 1978, 1979. 3v.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas/Departamento de Recursos Humanos. **Relatório de Avaliação: Avaliação de treinamentos a nível regional e/ou sub-regional realizados em 1979**. São Paulo: SE/CENP/DRHU, 1980. Manuscrito.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Departamento de Recursos Humanos. **Relatório de Avaliação: Avalia cursos de Aperfeiçoamento para a Formação de Regentes e Treinamento de professores, 1979**. São Paulo: SE/DRHU, 1980. Mimeografado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Relatório de Avaliação: Avaliação de treinamentos a nível regional e/ou sub-regional realizados em 1980**. São Paulo: SE/CENP/DRHU, 1980. Manuscrito.
- SÃO PAULO (Estado). Resolução SE nº 128, de 06 de agosto de 1980. Comunica interrupção de programa de Treinamento. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p.25, 7 ago. 1980.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividades de Química: para o aluno**. São Paulo: SE/CENP/FUNBEC, 1980. 3v.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividade de Química - para o aluno**. São Paulo: SE/CENP/FUNBEC, 1980, v. 1,2,3.
- SÃO PAULO (Estado). Parecer CFE 853/71, de 12 de novembro de 1971. Fixa o Núcleo Comum para os currículos de 1º e 2º graus. **Legislação Básica: currículos de 1º e 2º graus**, São Paulo, SE/ATPCE/CIE, p. 42-43, 1981.

SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do Projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, 1981. 210p. Mimeografado.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional, Centro de Informações Educacionais. **Legislação Básica: Currículos de 1º e 2º graus**. São Paulo: SE/ATPCE/CIE, 1981. 272p.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SE 285/82. Dispõe sobre formação de turmas no ensino de 2º grau e Ensino pré-profissionalizante das Escolas da rede estadual. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p. 11, 23 dez. 1982.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Legislação de ensino de 1º e 2º graus; federal**. Leslie Maria José da Silva Rama et al. (Org. e Comp.). São Paulo: SE/CENP, 1982. v. 9.

SÃO PAULO. (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, ago./dez. 1982. 174p. Mimeografado.

SÃO PAULO. (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, jan./jul. 1982. 93p. Mimeografado.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SE nº 118, de 6 de junho de 1983. Documento Preliminar para Orientação das Atividades da Secretaria. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, 07 jun. 1983.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Deliberação 29/82, de 22 de dezembro de 1982. Implantação da Lei nº 7044/82, que altera dispositivos da Lei nº 5692/71. **Informações preliminares do projeto "preparação para a implantação da**

lei Federal 7044/82, São Paulo, SE/CENP, não paginado, 1983.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Parecer do Conselho Federal de Educação, de 04 de abril de 1983. Preparação para o trabalho: teoria e prática. **Informações preliminares do projeto "preparação para a implantação da lei Federal 7044/82"**, São Paulo, SE/CENP, 1983.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Informações preliminares do projeto "preparação para a implementação da Lei Federal 7044/82"**. São Paulo: SE/CENP/ATPCE/COGES/CEI, 1983.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Diretrizes para a Implantação da Lei Federal 7044/82; ponto de partida para a reorganização de uma escola de 2º grau democrática**. São Paulo: SE/CENP, 1983. Mimeografado.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **A escola de 1º e 2º graus/hoje**. Aparecida B. S. Huet e Therezinha J. B. Barbosa. São Paulo: SE/CENP, 1983. Distribuição interna.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposição de fundamentos para o planejamento curricular: uma contribuição da Filosofia da Educação**. Nites T. Feres. São Paulo: SE/CENP, 1983. Distribuição interna.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Informativo CENP, edição especial, ensino de 2º grau: Diretrizes para reorganização**. São Paulo: SE/CENP, out. 1983. 22p. Mimeografado.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Estudos preliminares sobre currículo: função da escola**. Kátia M. Abud et al. São Paulo: SE/CENP, 1983. Distribuição interna.

- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **A organização do trabalho do professor.** Aparecida. B. S. Huet et al. São Paulo: SE/CENP, 1983. Distribuição interna.
- SÃO PAULO. (ESTADO). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de Ciências de ensino do 2º grau".** Ribeirão Preto: DRE/RP, 1983. 165p. Mimeografado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Parecer nº 170/83 do Conselho Federal de Educação, de 4 de abril de 1983. Preparação para o trabalho: teoria e prática para a implantação da Lei Federal 7044/82. **Coletânea de textos legais,** [São Paulo]: 1-18, [1983]. Mimeografado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Parecer nº 281/83 do Conselho Federal de Educação, de 8 de junho de 1983. Dispõe sobre a habilitação para o trabalho no ensino de 2º grau acompanhando a lei 7044/82. **Coletânea de textos legais,** [São Paulo]: 1-31, [1983]. Mimeografado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Informativo CENP; Educação e Trabalho.** São Paulo: SE/CENP, fev. 1984. 43p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Relatório da Equipe Técnica de Ciências 2º grau de Química sobre o Encontro de professores de Química.** São Paulo: out. 1985. Mimeografado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Diretrizes para o ensino de Química - 2º grau.** São Paulo: SE/CENP, 1985. Não paginado. Versão preliminar.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta para o ensino de química no 2º grau. (versão preliminar - Documento em fase**

- de elaboração). São Paulo: SE/CENP, 1986. 33p. Circulação interna.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Superando a dicotomia administrativo-pedagógica**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 72p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Fundamentos da educação e realidade brasileira: a relevância social dos conteúdos de ensino**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 22p. (Fundamentos, 7).
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 40p. (Versão preliminar).
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Subsídios para o planejamento de Química - 1986**. São Paulo, SE/CENP, 1986. 25p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Convênio Secretaria da Educação - Universidades estaduais: relatório**. São Paulo: SE/CENP, 1986. 180p.
- SÃO PAULO (Estado). Comunicado CENP, de 12 de dezembro de 1986. Comunica Parecer 785/86 do CFE sobre a reformulação do núcleo comum para o ensino de 1º e 2º graus. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, p.9-10, 13 dez. 1986.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Convênio Secretaria da Educação - Universidades estaduais: relatório**. São Paulo: SE/CENP, 1987. 214p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Relatórios da Equipe Técnica de Ciências -2º grau - Química**. Relatórios dos Eventos de 1983 a 1987. São Paulo: SE/CENP. Mimeografado.

- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional, Centro de Informações Educacionais. **Estatísticas Educacionais Básicas; séries históricas 1978-88.** São Paulo: SE/ATPCE/CIE, 1988.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Assessoria Técnica de Planejamento e Controle Educacional. **Estatísticas Educacionais Básicas: Séries Históricas 1978-1988.** São Paulo: SE/ATPCE/CIE, 1988. Não paginado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau.** São Paulo: SE/CENP, 1988. 38p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Ensino de Química: dos fundamentos à prática.** 2. ed. São Paulo: SE/CENP, 1988. v.1.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta Curricular para o ensino de química - 2º grau.** São Paulo: SE/CENP, 1992. 36p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **Laboratório de Difusão de Ciência e Tecnologia: A Reforma do Ensino e o Projeto LDCT.** São Paulo: SE/FDE, 1992.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **Projeto de Capacitação de Professores Representantes - Química.** Hiroyuki Hino et al. São Paulo: SE/FDE, 1992. Mimeografado.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **A Reforma do Ensino no Estado de São Paulo e a implementação dos laboratórios de ciências.** São Paulo: SE/FDE, 1993. Projeto Laboratório.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **Para uma Política de**

Capacitação de pessoal na rede de Ensino Público no Estado de São Paulo: anexo 1. São Paulo: SE/FDE, 1993. Mimeografado.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Resolução SE n° 118, de 06 de junho de 1983. Documento de trabalho n° 1. Documento preliminar para orientação das atividades da Secretaria. Diário Oficial [do Estado de São Paulo], São Paulo, 7 jun. 1993. SE.

SICCA, Natalina Aparecida Laguna. Anotações sobre o Curso de Treinamento de Araçatuba. [São Paulo]: out. 1979. Não paginado. Manuscrito.

SICCA, Natalina Aparecida Laguna. Anotações sobre o Curso de Treinamento Ribeirão Preto: de Mod I. [São Paulo]: out. 1979. Não paginado. Manuscrito.

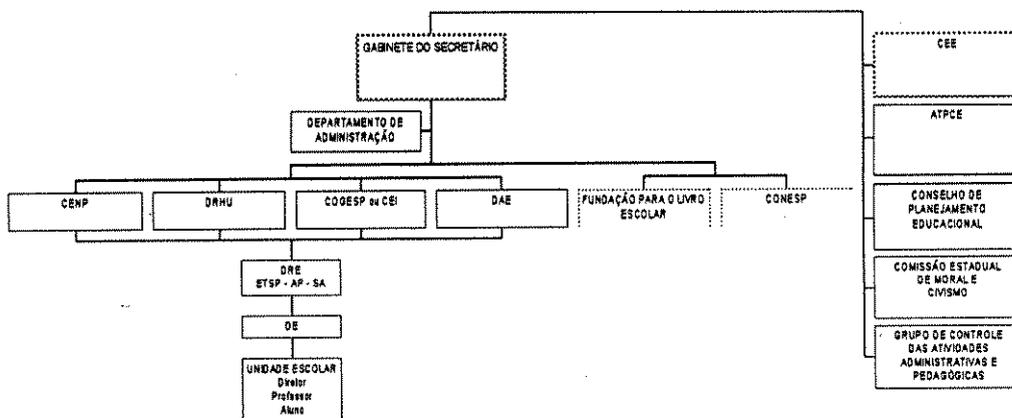
SICCA, Natalina Aparecida Laguna. Anotações sobre o Encontro de professores de Química. [São Paulo]: out. 1985. Manuscrito.

ANEXO 1

(Organograma Simplificado da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo- em 1976)

ORGANOGRAMA SIMPLIFICADO DA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

(Decreto nº 7510 de 29-01-1976)



Baseado em: HINO, Hiroyuki. **A organização e estrutura de ensino de 1º e 2º graus no Brasil e no Estado de São Paulo.** [São Paulo]: 1983. 73p. Mimeografado.

Adaptação de acordo com os objetivos deste trabalho.

O CEE é uma entidade vinculada à SE e a CONESP e Fundação para o Livro Escolar são parte da administração descentralizada.

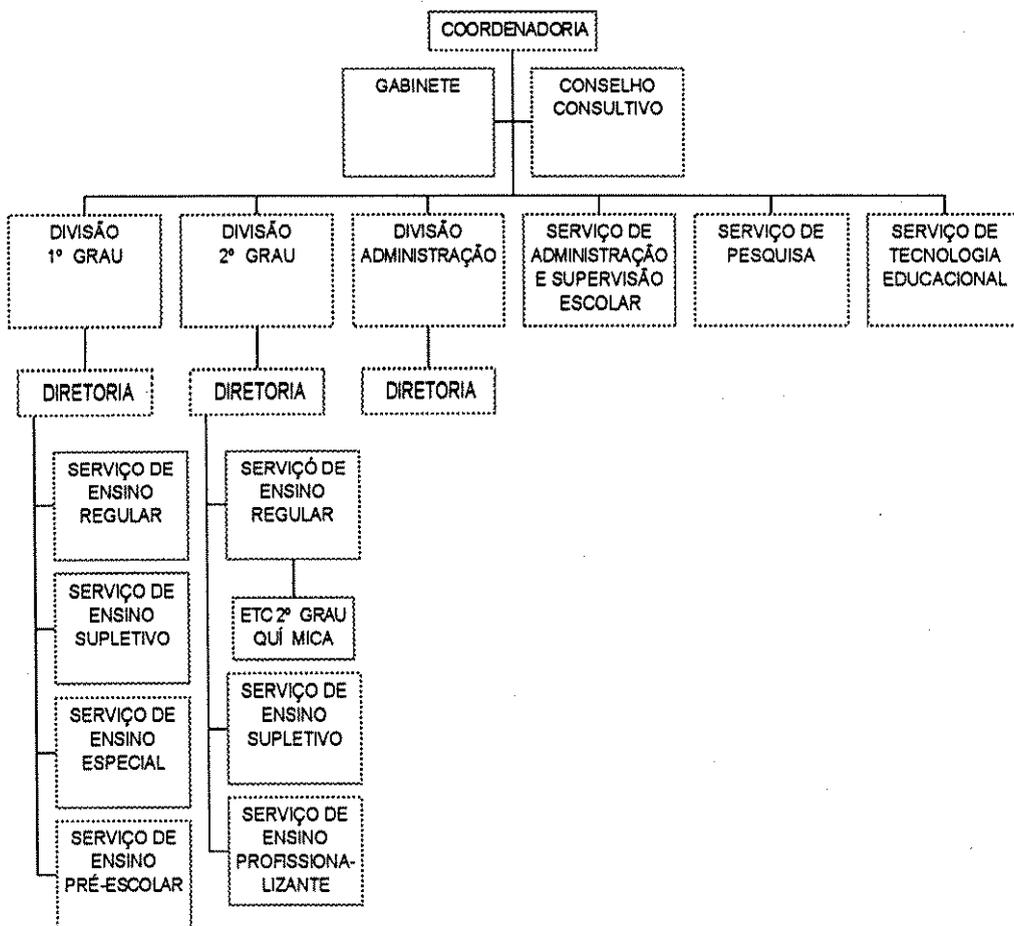
Na Unidade Escolar destaquei os atores mais diretamente voltados para o processo de ensino e aprendizagem.

ANEXO 2

**(Organograma simplificado da Coordenadoria de Estudos e Normas
Pedagógicas da SE/SP em 1976)**

ORGANOGRAMA SIMPLIFICADO DA COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS

(Por ocasião da sua criação, 1976.)



Baseado em: HINO, Hiroyuki. **A organização e estrutura de ensino de 1º e 2º graus no Brasil e no Estado de São Paulo.** [São Paulo]: 1983. p. 31. Mimeografado.
Adaptação de acordo com os objetivos deste trabalho.

ANEXO 3
(Curso de Aperfeiçoamento de professores de Química
CENP/DRHU/FUNBEC 1980)

FUNBEC - CURSO PARA FORMAÇÃO DE MONITORES DE QUÍMICA - 1980

Dia	manhã	tarde
22/4	Apresentação do curso, informações gerais: Apresentação dos participantes Formação dos grupos	ATIVIDADE 20 - OXIDANTES E REDUTORES (vol. 3) ATIVIDADE 9 - OBTENÇÃO DE COBRE (vol. 2)
23/4	ATIVIDADE 24 - PILHA DE DANIELL (vol. 1) ATIVIDADE 21 - PILHAS ELETRQUÍMICAS (vol. 3)	Texto para discussão: <i>Uma estória para pensar</i> Palestra - SISTEMA DE AVALIAÇÃO NA REDE ESTADUAL DE ENSINO Profa. Delma Conceição Carchedi (CENP) ATIVIDADE 10 e 11 - VELOCIDADE DE REAÇÃO: INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO E DA TEMPERATURA (vol. 3)
24/4	ATIVIDADE 24 - OBTENÇÃO E PROPRIEDADES DO ACETILENO (vol. 1) ATIVIDADE 25 - ESTRUTURA E REATIVIDADE DOS ALCÓOIS (vol. 3)	
25/4	ATIVIDADE 22 - FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA (vol. 2) ATIVIDADE 15 e 17 - INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO EQUILÍBRIO E A CONCENTRAÇÃO DOS ÍONS NO EQUILÍBRIO QUÍMICO (vol. 3)	
28/4	ATIVIDADE 22 - FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA (vol. 2) ATIVIDADE 24 - IDENTIFICAÇÃO DO AMIDO (vol. 2)	ATIVIDADE 8 - CLASSIFICAÇÃO, PROPRIEDADES E OBTENÇÃO DE COLÓIDES (vol. 3) Apresentação de recursos áudio-visuais da CENP. Filme: COLÓIDES Planejamento, preparação e execução da atividade que cabe a cada grupo.
29/4	ATIVIDADE 23 - ELETRÓLISE DA ÁGUA (vol. 3)	Palestra a cargo do Prof. José R. M. Pitombo
30/4	Planejamento (continuação)	
5/5	Grupo 1. ATIVIDADE 28 - SAPONIFICAÇÃO DE GLICERÍDEOS (vol. 2)	Grupo 2. ATIVIDADE 3, 5 e 6 - PREPARAÇÃO DE SOLUÇÕES: ÁCIDOS. SOLUÇÃO PADRÃO ACIMETRIA (vol. 3)
6/5	Grupo 3. ATIVIDADE 20 e 29 - REAÇÕES DE ÓXIDO-REDUÇÃO. POTENCIAL DE REDUÇÃO (vol. 3)	Grupo 4. ATIVIDADE 16 e 17 - DESTILAÇÃO SECA DA MADEIRA. ESTUDO DAS FRAÇÕES OBTIDAS DA DESTILAÇÃO SECA DA MADEIRA (vol. 2)
7/5	Grupo 5. ATIVIDADE 20 e 29 - EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS DE VEGETAIS. IDENTIFICAÇÃO DE PROTEÍNAS (vol. 2)	Palestra. QUADROS CURRICULARES Profa. Maria Caleffi (CENP)
8/5	Grupo 6. ATIVIDADE 13 - LEI DE HESS (vol. 3)	Grupo 7. ATIVIDADE 18 - DETERMINAÇÃO DE pH (vol. 3)
9/5	Grupo 8. ATIVIDADE 27 - PROPRIEDADE DOS ALDEÍDOS (vol. 3)	
12/5	Grupo 9. ATIVIDADE 9 e 12 - VELOCIDADE DE REAÇÃO: INFLUÊNCIA DA SUPERFÍCIE DE CONTATO E DOS CATALISADORES (vol. 3)	Grupo 10. ATIVIDADE 25 e 26 - IDENTIFICAÇÃO DA GLICOSE, DA FRUTOSE E DA SACAROSE (vol. 2)
13/5	Planejamento do Curso de 30 horas	Discussão dos planejamentos
14/5	Avaliação	Discussão da Avaliação Avaliação do DRHU Encerramento do Curso

ANEXO 4
(Cronograma dos Cursos de Módulo I)

CRONOGRAMA DO CURSO DE 30 HORAS
QUÍMICA - MÓDULO I

	1º DIA	2º DIA	3º DIA	4º DIA
Manhã	8-10h30min Início do Curso -avisos de ordem geral: faltas, horários, apresentação do projeto dos Subsídios, apresentação dos participantes -questionário informativo -formação de grupos	ATIVIDADE 10 - LEI DE BOYLE (vol. 1) -desenvolvida pelos alunos -discussão pelo professor	ATIVIDADE 18 - CONDUCTIBILIDADE DE COMPOSTOS IÔNICOS EM SOLUÇÃO - SAIS (vol. 1) Grupo 1	ATIVIDADE 5 - ÁGUA POTÁVEL E NÃO-POTÁVEL (vol. 2) Grupo 4
	10h30-12h	ATIVIDADE 11 - LEI DE CHARLES (vol. 1) -desenvolvida pelos alunos -discussão pelo professor	ATIVIDADE 22 - CONDUCTIBILIDADE DE SOLUÇÕES MOLECULARES (vol. 1) -demonstração pelo professor -relatórios individuais -discussão pelo professor	ATIVIDADE 18 - CROMATOGRAFIA EM PAPEL (vol. 2) Grupo 5
Tarde	13h30-15h	Planejamento das atividades a serem desenvolvidas pelos grupos	ATIVIDADE 34 - REAÇÕES EXO E ENDOTÉRMICAS (vol. 1) Grupo 2	Avaliação das atividades apresentadas durante o Curso
	15-17h	ATIVIDADE 12 - MODELO CINÉTICO DOS GASES -desenvolvida e discutida pelo professor	ATIVIDADE 35 - ÁCIDOS E BASES (vol. 1) Grupo 3	Avaliação do Curso Encerramento

ANEXO 5
(Cronograma dos Cursos de Módulo II)

CRONOGRAMA DO CURSO DE 30 HORAS
QUÍMICA - MÓDULO II

	1º DIA	2º DIA	3º DIA	4º DIA
Manhã	8-10h Apresentação do Curso Informações gerais Formação dos grupos	ATIVIDADE 10 - VELOCIDADE DE REAÇÃO - INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO (vol. 3) -discussão pelo professor	ATIVIDADE 17 - EQUILÍBRIO QUÍMICO - INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE H ⁺ (vol. 3) Grupo 1	ATIVIDADE 18 - DETERMINAÇÃO pH (vol. 3) Grupo 5
	10h-12h ATIVIDADE 5 - PREPARO SOLUÇÃO DE PADRÃO (vol. 3)	ATIVIDADE 15 - EQUILÍBRIO QUÍMICO - INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA -discussão pelo professor	ATIVIDADE 13 - LEI DE HESS (vol. 3) Grupo 2	Continuação da ATIVIDADE 18 -discussão
Tarde	13h30-15h Continuação da ATIVIDADE 5 -discussão pelo professor	Planejamento das atividades a serem desenvolvidas pelos grupos	ATIVIDADE 19 - REAÇÕES DE OXI-REDUÇÃO (vol. 3) Grupo 3	LEITURA E DISCUSSÃO DE UM TEXTO
	15-17h ATIVIDADE 6 - ACIDIMETRIA (vol. 3) -discussão pelo professor	Continuação do Planejamento	ATIVIDADE 21 - PILHAS ELETROQUÍMICAS (vol. 3) (demonstrativo) Grupo 4	Avaliação do Curso Encerramento

Local - _____

Período - _____

ANEXO 6
(Cronograma do Curso de Módulo Especial)

CRONOGRAMA DE QUÍMICA
MÓDULO ESPECIAL - 40 horas

	1º DIA	2º DIA	3º DIA	4º DIA	5º DIA
Manhã	8-10h	Estudos dos meios de proteção contra corrosão GALVANOPLASTIA	Preparação das atividades em grupo A IMPORTÂNCIA DOS TREINAMENTOS -Prof. Arnaldo Menezes Jr. (Assistente Técnico, DRE/RP)	ATIVIDADE 9 - OBTENÇÃO DO COBRE (vol. 3) Grupo 1 ATIVIDADE 23 - ELETRÓLISE DA ÁGUA (vol. 3) Grupo 2	ASPECTOS OPERATIVOS E FIGURATIVOS DO PENSAMENTO E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSO DA APRENDIZAGEM -Prof. M. Bernadete A.C. Assis (FFCLRP)
	10h-12h	Visita a uma CROMEADORA	Tema: GEMOLOGIA -Prof. Dr. Adonis de Souza (FFCLRP)	ATIVIDADE 29 - SÉRIE DE REATIVIDADE DOS ELEMENTOS COM OXIGÊNIO (vol. 1) Grupo 3 ATIVIDADE 12 - VELOCIDADE DE REAÇÃO - INFLUÊNCIA DE CATALISADORES (vol. 3) Grupo 4	A POSTURA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM -Prof. Célia Pezolo de Carvalho
Tarde	13h30-15h30	Tamanho aproximado das moléculas	ASPECTOS OPERATIVOS E FIGURATIVOS DO PENSAMENTO E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSO DA APRENDIZAGEM -Prof. Cilene R.S.L. Chakur (FFCLRP)	Apresentação pelos professores participantes de suas experiências didáticas inovadoras	ATIVIDADE 21 - EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE VEGETAIS (vol. 2)
	15h30-17h30	Tema para discussão: IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE QUÍMICA -Prof. Dr. Osvaldo A. Serra (FFCLRP)	O ESPAÇO EXTRA-CLASSE NO ENSINO DE CIÊNCIAS -Prof. Dra. Marisa Ramos Barbieri (FFCLRP)	ATIVIDADE 20 - EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS VEGETAIS (vol. 2) Grupo 5	Encerramento

ANEXO 7

(Tabela evidenciando o uso de atividades práticas por professores de Química da região de Ribeirão Preto, em 1982)

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE QUÍMICA DESENVOLVIDAS NO PERÍODO DE MARÇO A OUTUBRO DE 1982

Com base em entrevistas de 111 professores de química da Rede Oficial - 2º Grau, DRE/RP - sendo 66 treinados e 45 não treinados.

Modificado a partir de: SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de ciências - 2º grau". Ribeirão Preto: DRE/RP, ago./dez. 1982. p. 75-78. Mimeografado.

1a. SÉRIE

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	DIURNO	NOTURNO
Aquecimento do sulfato de cobre	11	4
Ácidos e bases	11	6
Sais	2	-
Destilação	4	1
Condutibilidade de soluções iônicas e moleculares	5	4
Processos usuais de separação de misturas	14	12
Estado inicial e final do sistema	10	3
Determinação do ponto de fusão do gelo e mistura gelo e sal	7	8
Determinação do ponto de ebulição da água e solução aquosa	6	3
Condutibilidade dos metais	2	3
Densidade	2	-
Lei de Lavoisier	2	1
Lei de Proust	1	1
Metais e não metais	2	3
Propriedades periódicas dos elementos em função do ponto de ebulição	1	1
Polaridade das moléculas da água	1	-
Cromatografia	2	3
Ponto de fusão de certas substâncias	1	-
Reações químicas	2	1
Tensão superficial da água	1	1
Modelo cinético dos gases	-	1
Combustão da vela	1	-
Tratamento da água	-	1
Eletrolise	-	1

**ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE QUÍMICA DESENVOLVIDAS NO PERÍODO
DE MARÇO A OUTUBRO DE 1982**

Com base em entrevistas de 111 professores de química da Rede Oficial - 2º Grau, DRE/RP - sendo 66 treinados e 45 não treinados.

Modificado a partir de: SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de ciências - 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, ago./dez. 1982. p. 75-78. Mimeografado.

2a. SÉRIE

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	DIURNO	NOTURNO
Modelo cinético dos gases	4	2
Identificação do amido	1	-
Ácidos e bases	9	9
Cromatografia	3	1
Acidimetria	2	1
Velocidade de uma reação - influência da concentração	9	-
Velocidade de uma reação - influência da temperatura	3	-
Velocidade de uma reação - influência da superfície de contato	3	-
Solubilidade	1	-
Aquecimento do sulfato de cobre	4	1
Preparação de solução	12	6
Titulação	5	4
Obtenção da amônia	-	1
Obtenção do acetileno	-	1
Destilação	1	-
Cristalização	2	-
Oxidação e redução	4	3
Geometria dos cristais - microscopia	1	-
Tensão superficial da água	7	3
Relação entre pressão e volume do ar atmosférico	5	3
Lei de Lavoisier	3	4
Lei de Proust	3	1
Determinação do ponto de fusão do gelo e mistura gelo e sal	4	4
Determinação do ponto de ebulição da água e de uma solução	4	4
Condutibilidade dos metais	1	-
Condutibilidade dos compostos iônicos e soluções	3	1
Calor específico, calor de fusão e ebulição da água	1	-
Polaridade das moléculas da água	2	2
Alimentos - fontes de energia	1	1
Reações químicas	7	8
Água potável e não potável	8	6
Estado inicial e final do sistema	1	-
Destilação seca da madeira	1	-
Obtenção do cobre	1	1
Reações endo e exotérmicas	1	2
Determinação do pH	-	1

**ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE QUÍMICA DESENVOLVIDAS NO PERÍODO
DE MARÇO A OUTUBRO DE 1982**

Com base em entrevistas de 111 professores de química da Rede Oficial - 2º Grau, DRE/RP - sendo 66 treinados e 45 não treinados.

Modificado a partir de: SÃO PAULO (Estado). Divisão Regional de Ensino de Ribeirão Preto. **Relatório do projeto "Implementação de uma ação pedagógica na área de ciências - 2º grau"**. Ribeirão Preto: DRE/RP, ago./dez. 1982. p. 75-78. Mimeografado.

3a. SÉRIE

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	DIURNO	NOTURNO
Modelo cinético dos gases	1	2
Ácidos e bases	3	2
Determinação do pH	6	3
Identificação do amido	1	1
Oxidantes e redutores	3	-
Oxidação e redução	7	3
Cromatografia em papel	4	5
Determinação do ponto de fusão do gelo e mistura gelo e sal	1	-
Determinação do ponto de ebulição da água e de uma solução	1	1
Pilha de Daniell	7	3
Eletrólise	3	2
Influência da temperatura no equilíbrio químico	5	3
Velocidade de uma reação - influência da concentração, temperatura e superfície de contato	11	12
Destilação	2	5
Preparação de solução	7	8
Acidimetria	8	5
Alcalimetria	8	5
Lei de Hess	2	-
Cristalização	1	1
Geometria dos cristais - microscopia	1	-
Reações endo e exotérmicas	2	4
Calor de combustão e calor de solidificação	1	1
Fermentação	-	2
Extração e separação de pigmentos vegetais	1	2
Pressão de vapor	1	1
Ebulimetria	1	2
Criometria	1	2
Desidratação de alcoóis	1	-
Destilação seca da madeira	1	-
Alimentos - fontes de energia	1	-
Tensão superficial da água	1	4
Osmose	-	1
Lei de Lavoisier	1	1
Lei de Proust	1	1
Influência da temperatura no equilíbrio químico	3	2
Influência da concentração no equilíbrio químico	3	2
Influência da concentração de hidrogênio no equilíbrio químico	3	2
Reações químicas	1	3
Tratamento da água	1	1
Aquecimento do sulfato de cobre	2	1
Relação entre pressão e volume do ar atmosférico	-	1
Água potável e não potável	1	-
Identificação da glicose	-	1
Identificação de glicerídeos	-	1
Preparação do metano	1	1
Obtenção do acetileno	1	1
Preparação do polímero formol-aldeído	1	1

ANEXO 8

(Abaixo-Assinado de professores de química da DRE/RP)

Prezado Senhor:

Tendo em vista o término de mais um curso de treinamento realizado pela CENP através da Equipe de Professores de Ciências Físicas e Biológicas sediadas na VI DRE., viemos colocar aqui a nossa opinião e os nossos pedidos como seguem abaixo:

Curso de Treinamento, lembra, de início, uma situação sistematizada de uma revisão do que já foi visto. Mas, no decorrer, percebe-se que vai muito além disso. Esse "Treinar" é até certo ponto termo inadequado, porque o que ocorre realmente é uma troca muito grande de experiências, uma reativação da criatividade do professor e a aquisição de sugestões de novas técnicas de ensino, numa atualização imediata, direta e objetiva.

Colocada esta situação, percebe-se que estes cursos são de "vital importância" para a reestruturação do ensino e para a motivação de um professor já desgastado, desiludido e sem esperanças.

Quando se trabalha no sentido de estimular o que o individuo tem de melhor em si, esse trabalho deve ser estimulado e não extinto. Quando se foi castrado mentalmente durante tanto tempo e de repente se tem a esperança de renascer, a expectativa de voltar ao estado de castração poderá gerar uma decadência ainda maior.

Cabe-nos, portanto, como educadores, neste momento em que passamos por dificuldades reais e intensas, solicitar e até mesmo exigir a continuidade desses cursos, bem como a sua intensificação e ampliação, para que o ensino volte a ocupar um grau destaque que já existiu e para que o professor volte a ocupar o lugar que lhe cabe por direito.

Sem mais agradecemos.

Delegada
Muller
Francisca

Kauff
Abc.

Antônio Augusto Mendes Cavalho.

Delegada
Muller
Francisca

ANEXO 9

**(Cronograma do Encontro de professores de Química para a elaboração da
Diretrizes para este ensino- 1984)**

CRONOGRAMA
ENCONTRO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Local: Instituto de Química - USP
26/10/1984

Período: 22/10 a

	2a. feira	3a. feira	4a. feira	5a. feira	6a. feira
9-10h15	Abertura do Encontro	ATIVIDADE 3 - OBTENÇÃO DO POLÍMERO ENTRE URÉIA E FORMOL	Palestra. PIAGET E O ENSINO DE QUÍMICA Prof. Luiz R.M. Pitombo	ATIVIDADE 7 - GALVANOPLASTIA	Diretriz da disciplina.
15 min	café	café	café	café	café
10h30-12h	Apresentação dos participantes	ATIVIDADE 4 - SAPONIZAÇÃO DOS GLICERÍDEOS	ATIVIDADE 6 - QUAL É O TAMANHO DAS MOLÉCULAS?	Segurança no laboratório e no trabalho. Organização do trabalho do professor.	Diretriz da disciplina.
2 horas	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
14 - 15h15	ATIVIDADE 1 - SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE ÍONS PRATA E CHUMPO	Palestra. Prof. Nagib Chaib	Palestra. Prof. Nagib Chaib	A função da escola.	Relato de experiências.
15 min	café	café	café	café	café
15h30-17h	ATIVIDADE 2 - LEI DE PROUST	ATIVIDADE 5 - QUÍMICA DESCRITIVA?	Situação da disciplina química no quadro curricular, segundo a Lei 7044/82 e Deliberação 29/82.	Ensino de 2º Grau: diretriz para reorganização	Relato de experiências. Encerramento

Observação: Durante este encontro foram levantadas as opiniões dos professores para elaboração das diretrizes para o ensino de química.

ANEXO 10

**(Encontro de professores-representantes de Química para a elaboração da
Proposta Curricular para este ensino- 1985)**

ENCONTRO DE PROFESSORES III DE QUÍMICA

CRONOGRAMA

Período: 8/10 a 11/10/1995

	DIA 8 (3a. feira)	DIA 9 (4a. feira)	DIA 10 (5a. feira)	DIA 11 (6a. feira)
8h30-12h	Abertura Retrospectiva histórica do ensino de química no Brasil - 1875 aos dias atuais.	Visita à "Vigor" - Fábrica de Produtos Alimentícios S.A. Prof. Mansur Lutfi	Algumas considerações sobre aulas práticas	Produção de Atividades de ensino
12-13h	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
13-17h	Abordagem do cotidiano no ensino de química Determinação da acidez do leite	Discussão sobre a visita Prof. Mansur Lutfi	Palestra Alguns fatores facilitadores para a ocorrência de aprendizagem em química Profª. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler	Mini-simpósio Avaliação do Encontro

Observação: Durante este encontro foram realizadas reflexões com os professores para elaboração da Proposta Curricular para o Ensino de Química.

ANEXO 11

(Encontro de professores de química voltado para a elaboração da Proposta Curricular para este ensino)

ORIENTAÇÃO TÉCNICA A PROFESSORES III DE QUÍMICA - 1986

	DIA (3a. feira)	DIA (4a. feira)	DIA (5a. feira)
8h30-10h	Abertura - Gabinete	O cotidiano e o ensino de química	Análise e discussão dos conteúdos (continuação)
		Discussão	
	café	café	café
10h15-12h	Introdução (histórico)	A investigação e a ilustração no ensino de química	Análise e discussão dos conteúdos (continuação)
	Relato de reuniões em nível regional	Discussão	
	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
13h30-15h	Apresentação da Proposta Curricular de Química	Proposta de desenvolvimento dos conteúdos químicos	Análise e discussão dos conteúdos (continuação)
	Leitura do Proposta Curricular de Química		
	café	café	café
15h15-17h30	Matematização e a natureza do conhecimento químico	Análise e discussão dos conteúdos	Avaliação da Proposta Curricular de Química
	Discussão		Encerramento

Grupo 1: 20/5 a 22/5/1986

Grupo 2: 3/6 a 5/6/1986

Grupo 3: 10/6 a 12/6/1986