

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

CLASS.: 379.1
C.6832
TOMBO: 601

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO SVE

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA HABILITAÇÃO
ESPECÍFICA DO MAGISTÉRIO DA REDE PÚBLICA NA
REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO NO
INÍCIO DOS ANOS 90: FOCALIZANDO O ENSINO DA
BIOLOGIA.

RUBENS CÉSAR COLACINO



Dissertação apresentada ao Curso de
Pós-graduação em Educação da
Universidade Estadual Paulista como
parte dos requisitos para obtenção do
grau de Mestre - Área de Concentração:
Ensino na Educação Brasileira

ORIENTADORA:

PROF^a DR^a ALDA JUNQUEIRA MARIN

MARÍLIA - 1994

1410000601



AGRADECIMENTOS

*Agradeço a todo Corpo Docente, Diretor
e Administrativo do Curso de Pós-Graduação*

"Tenho horror dessas educações que preparam as crianças para a vida. Vejam vocês, que preparar para a vida é pressupor que a vida vai começar daqui a dez anos, vinte anos, quando terminar a faculdade... A vida é hoje, hoje! O momento de alegria e felicidade é hoje! Se a escola não for um lugar de alegria e felicidade, (a escola) merece ser destruída."

*sem a que não me seria possível completá-
los, com excusas por minhas falhas e
imperfeições, e, em especial à Profª Drª Alda
Junqueira Maria, que, com seu desvelo,
condutor de todos os trabalhos, os
trabalhos a quem terei perene dívida de
reconhecimento, estima e gratidão.*

"O Professor é um fundador de mundos, mediador de
esperanças, pastor de projetos."

Rubem Alves sobre a Escola e o Professor....

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todo Corpo Docente, Diretor e Administrativo do Curso de Pós-Graduação em Educação, Câmpus de Marília; e, aos que direta ou indiretamente contribuíram durante o curso, leituras, pesquisas e todo processo de elaboração do presente estudo, sem o que não me seria possível completá-los, com excusas por minhas falhas e imperfeições; e, em especial à Prof^a Dr^a Alda Junqueira Marin, que, com seu desvelo, atenção constante e paciente sabedoria conduziu sempre admiravelmente, os trabalhos a quem terei perene dívida de reconhecimento, estima e gratidão.

DEDICATÓRIA

*Dedico a presente titulação
aos meus queridos pais, avós e
tios tutores, pela existência,
educação e formação que me
possibilitaram; e, para minha
família, pelo tempo em que lhes
privei da atenção e convívio
devidas, pedindo a Deus que os
abençoe e os guarde, hoje e
sempre!*

ÍNDICE

SUMÁRIO.....	01
APRESENTAÇÃO.....	02
CAP. I - O CONTEXTO ATUAL DO ENSINO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES.....	05
CAP. II - O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DO 1º GRAU.....	13
CAP. III - DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	18
CAP. IV - OS PROFESSORES DE BIOLOGIA E DE CONTEÚDOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS. QUEM SÃO.....	21
CAP. V - O ENSINO DE BIOLOGIA NO 2º GRAU NO ESTADO DE SÃO PAULO: A VERSÃO OFICIAL.....	25
CAP. VI - A BIOLOGIA, O PLANEJAMENTO E O PROCESSO DIDÁTICO: A VISÃO DA REALIDADE.....	31
CAP. VII - APROFUNDANDO A ANÁLISE DE ASPECTOS DIDÁTICOS.....	38
CAP. VIII - INTERAÇÃO ENTRE ENSINO DE BIOLOGIA E CONTEÚDO E METODOLOGIA DE ENSINO DE CIÊNCIAS.....	42
CAP. IX - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
CAP. X - ALGUMAS SUGESTÕES.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	50

SUMÁRIO

O estudo em questão, enquanto estudo de caso, objetivou verificar em que condições o ensino da Biologia é ministrado nas Escolas de Formação de Professores - habilitação específica para o magistério (HEM) -, das séries iniciais, escolas públicas do Estado de São Paulo, em corte feito para duas unidades da sua região central.

Envolveu professores, tanto de Biologia, quanto de Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências dos cursos de habilitação - HEM comum e CEFAM - Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério.

Faz algumas ponderações acerca do contexto e da situação atual da educação no Brasil, segundo algumas fontes disponíveis, em fase de levantamento bibliográfico e leituras preliminares, permitindo igualmente delinear o estudo enfocado, bem como permitir verificar o ensino de Ciências nas séries iniciais, onde se insere a disciplina de Biologia.

Procurou, por outro lado, traçar alguns componentes do perfil do professor dessas escolas, apresentar e discutir a temática sobre os componentes curriculares, a didática e a metodologia na área, ao lado da orientação oficial.

Traçou, também, considerações, com base nos estudos efetuados, entre o ensino da Biologia e sua interface com a disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências, o que se mostrou bastante sensível e expressiva.

Por fim, ensejou formular algumas considerações necessárias, bem como algumas sugestões de praxe sobre as questões levantadas.

SUMMARY

The present paper, while a study case, wants to check how is Biology taught in Teacher Graduation Courses - specific Teaching expertise (STE) - for Primary School in State of São Paulo public schools, considering two units of its central region.

The study involved Biology and Contents and Method of Science Teaching teachers of the specialization courses as well - ordinary STE and SGSTC - Specific Graduation and Specialization Teaching Center.

This paper also makes some considerations about the present Educational context and situation in Brazil, according to some available sources, in bibliographical raising phase and preliminary readings, allowing to outline the concerning study and to verify the Science teaching in primary schools, where Biology is taught.

In the other hand it tried to draw some components of the teacher profile, present and discuss the matters about curriculum components, the instruction methods in the area, with the official orientation.

According to the investigations, it made also considerations between Biology Teaching and its interface with the discipline Contents and Method of Science Teaching, which showed a lot sensitive and expressive.

By the end, it tried to make some necessary considerations and some normal suggestions about the concerning questions.



APRESENTAÇÃO

"A cidadania começa pelo alfabeto"
(Dep. e ex-prof. Ulysses Guimarães)

A questão do baixo rendimento escolar intimamente ligada ao baixo nível generalizado de qualidade do ensino atual, muito contribuem para a alarmante evasão e repetência na escola brasileira.

Tais problemas perfazem um círculo vicioso, sistêmico. É um mal crônico, uma septicemia generalizada, que afeta toda educação no País e gera graves conseqüências e sequelas de longo curso.

Parte dessa problemática se deve ao fato de que o professor é mal formado, pois a grande maioria trabalha durante a graduação, faz cursos noturnos de qualidade discutível, geralmente em faculdade privada, sendo hoje uma profissão desvalorizada e mal remunerada.

Um exemplo do desprestígio e desilusão pode ser obtido no seguinte trecho: no último concurso público em setembro de 1993, para ingresso no magistério público do Estado de São Paulo, segundo fontes da própria Secretaria da Educação, cerca de 62% dos inscritos se abstiveram de comparecer e fazer as provas de seleção. Índice altíssimo, alarmante e visivelmente e sintomático...

Por sua vez, esse professor forma mal o aluno da escola pública, e mesmo da iniciativa privada, por extensão, porque, quase sempre é o mesmo profissional que atua nas duas redes. Daí a evasão e a repetência da maioria das crianças ainda nas séries iniciais como fatores internos à escola, ao lado de outras causas culturais, econômicas e sociais enquanto fatores externos à Escola.

Precocemente abortado do processo educacional, o ex-aluno se vê, ainda cedo, privado não apenas do exercício consequente e pleno de sua cidadania, mas desde então se desqualifica para o mercado de trabalho, sempre mais competitivo, a exigir cada vez mais, precisamente agora, mão de obra qualificada. A escola colabora, portanto, para a marginalidade e a miséria, colocando grande contingente de ex-alunos, a um passo da delinquência e da violência social institucionalizada.

Se é aparentemente fácil de entender o fosso - ou abismo - que se instala no país, difícil contudo chegar-se ou executar-se rápida solução para a séria, dura e triste realidade e delicada fase em que se encontra o país, atualmente.

Não temos outro caminho a trilhar, se não o de lutar pela educação de boa qualidade e para todos, não apenas como fator de justiça social, mas porque caminho inevitável e sem retorno no mundo atual. É uma questão de inteligência e de bom senso a ser admitido pelos nossos governantes, o investimento prioritário e permanente na educação da população para a viabilidade social e econômica do País e garantia ou passaporte para o futuro de progresso científico e tecnológico, sobretudo do desenvolvimento, realização plena e bem-estar social.

Evidencia-se também que o desinteresse e a não participação ou ausência dos pais na escola, com ensino de qualidade e pela vida escolar dos filhos, por falta de tradição e cultura, formal ou acadêmica, em muito contribuem para essa evasão e repetência altas. A necessidade econômica desses mesmos genitores pressiona e empurra crianças e adolescentes ainda cedo para o mercado de trabalho, em condições irregulares, inconstitucionais e ilegais, situação em que o ensino ou a escola é deixada para trás, em segundo plano.



Mais tarde, quando necessitam de uma formação profissional específica, qualificação em mão-de-obra e condições normais para o exercício da cidadania, naufragam na própria ignorância e despreparo, se constituindo em filão dourado para os políticos de carreira, oportunistas, e "massa de manobra" de falsos líderes religiosos, fanáticos e alienadores; das redes de TV e dos jogos de azar coletivos e generalizados, do marketing das grandes empresas nacionais ou multinacionais, com descaracterização e despersonalização cultural e mesmo psicológica, desprovidos que ficam de senso de dignidade, de filosofia e de orientação de vida. Sofrem e se martirizam na desorientação constante, no sub-emprego e na miséria e seus males, de altíssimo custo social.

Paulo Freire (1979), no livro "Educação e Mudança", propõe que um ensino eficiente deve, entre outros objetivos, priorizar o desenvolvimento de uma consciência crítica no educando, capaz de torná-lo agente de seu próprio destino, não mais uma vítima no meio social ou cultural em que vive; de transformar construtivamente a sociedade em que vive, não resgate e vivência plena e responsável de sua cidadania. Daí a ação politizadora e emancipadora do verdadeiro educador e da educação, importantíssima e intransferível.

Os níveis de desenvolvimento da consciência, a que se refere o autor (Freire, 1979) que diferentes pessoas podem se encontrar, são, em síntese:

1º - o da consciência intransitiva - é o mais primitivo elementar em que se situam os que não são dados a pensar; agem mais instintiva e emocionalmente;

2º - o da consciência transitiva-ingênua - os que se encontram, abrange em faixa intermediária; pertencem a uma faixa mediana, ainda um tanto distante de uma consciência crítica.

3º - o da consciência crítica - estão nesta faixa ou nível os que aprenderam a refletir e entender corretamente um problema ou situação, tem visão do que, como e por que uma coisa ocorre. Sabe analisar e entender criticamente uma situação ou acontecimento; tem domínio sobre ele; prós e contras de uma situação, as (co) relações de causa e efeito. Sabe dar sugestões; e manejar corretamente sua capacidade intelectual, bem desenvolvida em relação aos estágios anteriores. Tais considerações nos permitem estabelecer a relação entre o ensino formal e a vida em sociedade, fornecendo argumentos demonstrativos de como o ensino atual "vai mal das pernas" pois, não se atinge os últimos níveis dessa escala evolutiva assim como se sabe que é preciso recuperá-lo e elevar sua qualidade. Eis aí o segundo grande desafio da educação nacional depois de vencido o primeiro, representado pela democratização do ensino de 1º e 2º graus no Brasil, nas últimas décadas.

Entretanto, urge saber com mais detalhes onde, como e quando ele se torna deficitário; quais de seus elos são os mais frágeis e vulneráveis - desde as séries iniciais até a formação do professor no âmbito de 2º e 3º graus. A solução virá com muita iniciativa e esforço conjunto de pesquisa, estudo e reflexão, tomada de consciência e de decisões precisas a favor do resgate da qualidade do ensino atual e futuro.

Esse é o objetivo básico do presente trabalho, ao buscar analisar o ensino da Biologia no conjunto de ensino de ciências de nossas séries iniciais de 1º grau e suas relações com Biologia e Conteúdo e Metodologia do ensino de Ciências na Habilitação Específica do Magistério, suas ligações e influências. Espera-se contribuir para a concretização daqueles fins, acima mencionados, ou seja, o esforço comum na análise de nossa situação educacional, conscientização e ações pela reconquista da qualidade do ensino ministrado nas Escolas Públicas, sobretudo na formação de professores que atuarão às séries iniciais.

A partir desse pressuposto e perspectiva de trabalho, procurou-se, no Capítulo I, delinear a contextualização do ensino atual e o processo de formação do professor, com destaque para o educador das séries iniciais, inserindo na educação brasileira, com reflexão em torno de alguns dados e estatísticas.



No Capítulo II objetivou-se o levantamento mais detalhado de informações já disponíveis sobre a situação do ensino nas séries iniciais do 1º grau, focalizando mais diretamente o ensino das ciências, dando ênfase aos tópicos de Biologia, com base em alguns estudos e pesquisas efetuados anteriormente por diferentes grupos e documentação oficial. O ensino revelou-se precário, sofrível, sustentado por mitos como "ciências não é parte importante da alfabetização" ou "dar aulas de ciências é para professor crânio, gênio", etc.

No Capítulo III delineou-se a abordagem metodológica do estudo empírico, com especificação do problema, objetivos e providências.

Já no Capítulo IV são analisados dados e informações sobre o perfil do professor, que atua na Habilitação Específica do Magistério, no ensino de Biologia e também em Conteúdo e Metodologia do ensino de Ciências, cotejando com outros estudos realizados no Estado de São Paulo.

No Capítulo V são relatados aspectos do ensino da Biologia e C.M.E de Ciências; focalizando o ensino da Biologia por dentro do processo escolar, na ótica de seus efetivadores, ou seja, os professores.

No Capítulo VI buscou-se visualizar uma seqüência de relações entre o ensino da Biologia e conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências, detectadas no transcorrer do estudo.

Por fim, no Capítulo VII, estão considerações finais com algumas conclusões e sugestões, baseadas nos dados e análises efetuadas e com a perspectiva de reverter o referido quadro encontrado em nossas escolas públicas.



CAPÍTULO I

O CONTEXTO ATUAL DO ENSINO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

É a Educação, hoje, um direito de todos ou de alguns? É dever da família? Do Estado? Ou da Sociedade? Quem responde por ela? A Constituição de 88 elucida bem a questão quando dispõe que:

É a educação, hoje, um direito público, universal? E de quem é o dever? Destacam-se os seguintes:

"A EDUCAÇÃO, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão". (Arts. 205, 206, do Cap. III)

E em que princípios esse ensino se fundamenta, segundo a Constituição?

"O ENSINO será ministrado com base nos seguintes princípios:

- igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas e a coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- valorização dos profissionais de ensino, (...), planos de carreira (...), piso salarial (...) ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;
- gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
- garantia de padrão de qualidade". (Art. 227 do Cap. VII)

Tais considerações propostas na Constituição têm sua razão de ser pois no contexto mundial se verifica que com a queda de barreiras, privatização, abertura de governos e internacionalização da economia, especialistas da área são unânimes em afirmar que ontem a mão-de-obra barata e inabilitada, disponível em quase todo mundo interessava e atraía investidores, hoje, porém, com o avanço tecnológico ocorre exatamente o contrário: investidores internacionais buscam avidamente países que investem maciçamente em educação e que qualificam celeramente, toda sua mão-de-obra, zerando o analfabetismo, como programa sócio-educacional mínimo, tal como fazem, com sucesso, os chamados "tigres asiáticos", como a Coreia, o Taiwan, além da China, tomando como modelo econômico o exemplo de Japão do pós-guerra que investiu pesado na área, carreando para a Educação cerca de 50% dos recursos públicos!



Pensar, no entanto, que o Brasil, amparado em sua Constituição, precisa insistir na obrigatoriedade do ensino básico pois nem erradicou o analfabetismo, com seu contingente de cerca 40 milhões de iletrados, a sua maioria próxima da miséria absoluta isto é, abaixo da linha da pobreza, permite situar as primeiras linhas mestras do contexto atual da educação brasileira para então verificarmos o ensino.

Prefaciando o livro "O Magistério Primário na Sociedade de Classes", de Luiz Pereira Fernandes, (1963). Pimenta, dá seu parecer sobre a condição do ensino e a situação do professor das séries iniciais do 1º grau, resumindo o que o autor, em seu estudo, revelou:

"Deixando de lado a antiga propensão de mistificar o assunto, como se o professor tudo recebesse e tudo desse em troca da coletividade (...) o autor salienta os principais traços assumidos pela degradação econômica e social dessa nobre ocupação. Demonstra o quanto estamos longe de cercá-la de condições mínimas de eficácia, de segurança e de dignidade. E não deixa de apontar a parte que os próprios mestres-escolas tomam no processo, acomodando-se à determinação da escola primária ou aceitando com relativa passividade a degradação simultânea de sua renda, de seu prestígio social e da liderança responsável que deveriam exercer como mentores dos processos educativos nesse nível de ensino."

Tais reflexões vão estabelecendo outras linhas básicas da situação do ensino brasileiro. Há 3 décadas passadas já se denunciava a grave situação do ensino cujas medidas posteriores não desagravaram a condição do educador e do ensino, privilegiando sempre as elites e contribuindo para manutenção do "status quo" cultural e social vigentes, pois as tentativas de ampliação de oportunidades educacionais ocorreram em prejuízo da qualidade do ensino e degradação da profissão.

Não se ignora neste estudo que além desses, há a somatória de influências de outros fatores, como o excesso de alunos por sala de aula, alerta Borges (1992), professor e sociólogo da USP, quando analisa dados que "refletem a decadência do ensino público no País, pois quanto maior a concentração de alunos por classe, pior fica o parendizado e mais difícil o trabalho docente."

Em Bauru, por exemplo, em 1992, havia cerca de 60 mil alunos distribuídos por 43 unidades escolares estaduais, 23 particulares e 3 municipais de 1º e 2º graus na cidade, em média de mil alunos/UE, como a média geral do Estado de São Paulo, e classes ou turmas excessivas de até 45 ou mais alunos inscritos, o que contribui para evasão e repetência, quando o modelo pedagógico sugere 25, no máximo por turma ou sala de aula. As alegações são de que deve se garantir vaga para todos e porque, havendo desistências, as turmas precisam ser grandes, para compensá-las... (sofisma ou medida inconsequente).

O mesmo autor (Borges, 1992) aponta, ainda, outros fatores, como:

"Falta de um plano de carreira para os professores, de material didático e de apoio e, principalmente, o salário pago ao magistério estadual são desestimulantes ao profissional dessa categoria." (cerca de US\$ 190/mês/40 h.a. semanais) e a necessidade de implantação dos CARHs (2) como medida salutar, para reciclagem profissional, mas não a única num universo de fatores mais graves e amplos".



Acerca da situação difícil do ensino atual, Pimenta (1963), tece algumas considerações:

"O quadro de precaridade do ensino de 1º grau, como se viu (refere-se, p.ex., à evasão, abandono e repetência de 55% dos alunos na passagem da 1ª para a 2ª série do 1º grau, no Brasil, de 84 para 85 - daí a implantação do CB em fins de 83 e da JU e CEFAM's em 88 e CIAC's e EP em 91), não possibilita que a criança pobre sequer adquira o instrumental básico de conhecimentos aos quais tem direito é que se faz necessário compreender a formação do professor. Não se trata de crucificá-lo como o "único responsável pela situação, mas é preciso entender o seu papel, afinal, as pessoas que passaram pela escola foram alunas de alguém. Como entender essa relação entre formação e precaridade do ensino de 1º grau?" De onde se destacam a pré-escola e as séries iniciais..."

A análise do material demonstra que a formação dos professores tem sido objeto de estudos, de debates, de seminários e publicações.

A análise mostra ainda, que com o aumento dos artigos e de periódicos especializados, as publicações da década de 80 se caracterizam por uma identidade temática e ênfase próprias: passam do discurso oficial e do embasamento técnico do professor (tecnicismo) para um estudo e reflexão acerca do papel e atuação do educador em seu compromisso com os grandes contingentes de alunos que tiveram acesso à Escola, em sua democratização, e, uma preocupação maior com a função política e social da Escola tratando, por exemplo, de conscientização, politização e emancipação.

Destacam as autoras que o magistério, como profissão, tem sido profusamente estudado por diferentes especialistas, onde "o professor foi e continuará sendo objeto de atenção primordial", que a ocorrência de mudanças significativas no campo da Educação, incluindo elevação na qualidade do ensino ministrado, são ideais que somente serão possíveis com "a participação e a transformação do professorando".

Para responder, ao menos em parte, à problemática questão, da qualidade do ensino e a formação do professor, Tanuri (1988) analisa, em oportuno estudo, suas causas:

"Um das questões que vem desafiando os estudiosos e políticos interessados na implementação de uma política educacional voltada para a democratização de oportunidades e amparada por medidas qualitativas é, sem dúvida, a formação de professores para a escola de 1º grau, já que esta constitui a escola básica, única disponível para as camadas majoritárias da população."

No quadro maior do contexto atual do ensino fundamental e sua democratização, a vertente da formação do professor aparece, então, com toda força.



Remonta ao século XIX, com as Escolas Normais, a origem da formação regular de professores para séries iniciais, sob impulso das ideias liberais de então, com expansão do ensino primário. Voltadas inicialmente para o conteúdo e a prática pedagógica, essas escolas caminham para o escolanovismo, onde são privilegiadas as chamadas ciências da educação, em que se propõe uma ação científica e neutra no campo didático. O que seria - ou se permitia com o escolanovismo - , era ter o professor como intermediador, facilitador da aprendizagem, e o aluno no centro do processo, sem privilegiar, porém, os conteúdos, a sua criticidade, em prejuízo do ensino em geral e da clientela carenciada que buscava as escolas públicas.

O currículo vai, assim, do conteúdo ao método, o que se confirma, a partir de 1933, pelo Dec. 5846 (21/02/1933), com quase exclusivamente para "disciplinas pedagógicas", ficando ou se transferindo o conteúdo introdutório, comum ou propedêutico, para o antigo ginásial.

Deste modo, fica evidenciado, para Tanuri (1988):

"A dicotomia entre conteúdo e método, teoria e prática, que continuaria presente no curso normal a desafiar a atenção dos educadores. Também observável é um distanciamento em relação à realidade social e educacional, resultante não só da ausência de disciplinas voltadas para a análise das questões educacionais brasileiras, como também do tratamento "científico", universal, "neutro" dos demais componentes."

Portanto, o desencontro entre a teoria e prática e o não enquadramento sócio-cultural da Escola Normal impedem um melhor preparo e adequada formação do referido profissional, já nesses dois aspectos considerados...

Com o advento do tecnicismo, acentua ainda mais a dicotomia entre a teoria e a prática, nos anos 60 e 70. Objetivos, planejamento e técnicas ascendem em importância e estratégia.

Outra séria questão envolvendo a formação do "P I", (como também é conhecido nos meios educacionais, o professor das séries iniciais do 1º grau) é a fragmentação dos conteúdos em prejuízo sequência e da interligação, impedindo sua sistematização, dinâmica e harmonização global e a não instrumentalização concreta ou real do futuro professor. Reafirma Tanuri (1988) que, a despeito de ser a educação também uma ação politizadora, comprometida com a transformação da realidade social, não há uma clara contextualização e inserção do meio e da clientela nos planos ou planejamentos de ensino...

Por fim, destaca o desencontro entre as denominadas "disciplinas de formação geral" como "disciplinas de formação especial", com evidência para as técnicas e processos formais, desprovidos de ligação com o conteúdo (gramática, matemática, aritmética, estudos sociais e ciências, onde se insere o ensino da Biologia, junto a noções de Química e Física). "Ineficiência ou incompetência do Professor de Didática no trato desses conteúdos?" - questiona a autora.



Tais aspectos estão relacionados estreitamente à estrutura e funcionamento dessas escolas, pois houve "desestruturação" e "descaracterização" formais das mesmas oriundas da Lei 5.592/71, quando foram simplesmente transformadas, no quadro geral de habilitação de 2º grau, em Habilitação Específica de 2º grau para o Magistério - ou HEM, com ingressos na formação específica a partir da 2ª série, alerta Taruni (1988), ao lembrar que "os trabalhos sobre o assunto são unânimes em apontar a "desestruturação" ou a "descaracterização" sofrida pela Escola Normal, tendo-se vislumbrado, inclusive, sua "desativação"; diagnóstico resultante de estudos como de MELLO, G.N. de, MAIA, E.M e BRITTO, V.M. (1983).

É a mesma autora que acrescenta outros dados. Com o parecer do CFE número 349/72, houve um agravamento da situação, um tanto debilitada da HEM, pois "... favoreceu a procura quase exclusiva da opção relativa ao magistério na pré-escola, já que esta conferia também o direito de exercer o magistério nas quatro primeiras séries do 1º grau."

Com tais mudanças ocorreu a exclusão, do currículo, de disciplinas relativas à metodologia do ensino da Matemática e de alfabetização quando opção na fosse pelas séries em que tais estudos estavam incluídos.

Refere-se, igualmente, às deficiências do estágio- observação, participação e regência -, onde 50% dos alunos da HEM são do noturno! E, quanto aos Professores, são polivalentes (2-5 disciplinas), de formação difusa, não especializada, poucos são efetivos no cargo (ou disciplinas), grande mobilidade e ausência de programa de educação continuada. Um levantamento feito, em 1992, pela Fundação Carlos Chagas, e reproduzido no jornal "O Estado de São Paulo" (27/09/93), ratifica e aponta que 43% dos P I entrevistados nos estados de Minas Gerais e Maranhão "nunca fizeram cursos de reciclagem".

Pesquisas recentes apontam outras causas relacionadas com a precariedade do ensino e sua qualidade (1), como ficou evidenciado em amplo estudo analítico e bibliográfico realizado por diversas pesquisadoras da Fundação Carlos Chagas e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (São Paulo, 1992):

"Vários estudos não cansam de insistir no fato de ser impossível pensar separadamente a formação dos professores e a realidade adversa do cotidiano escolar do país. O Jornal "O Estado de São Paulo", em sua edição do dia 27/01/91 mostra que temos hoje no Brasil, ao lado de 250 mil professores leigos, outros 600 mil formados em nível médio que não exercem a profissão. Por que não se interessam eles pela sua profissão".

Respondem, a seguir, com base no estudo feito e suas reflexões, acerca da inexistência de políticas, salarial e educacional em todo o país, a despeito de alguns esforços ou iniciativas isoladas:

"A resposta parece residir na falta de compromisso político do Estado e da Sociedade com a educação básica. Esse descaso se traduz em prédios escolares deteriorados, inexistência de condições para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico adequado, condições estas que, somadas aos salários pouco competitivos que o magistério percebe, tornam muito adversa a prática docente. Aliam-se, deste modo, dois fatores extremamente negativos para a educação não só de hoje como, também, a de amanhã: uma perspectiva abstrata do professor e a falta de diretrizes sólidas, consistentes e de longo prazo para o setor".



E para ratificar o que afirmam, acrescentam:

"Passado o entusiasmo vivido durante a redemocratização dos anos 80, o descaso pela educação volta aparecer de forma ainda mais aguda. Isso está resultando, lastimavelmente, num "esfriamento" pelo interesse em estudar, refletir, propor mudanças na formação dos professores, uma vez que parecem existir poucas chances de que os estudos realizados sirvam à implementação de políticas capazes de interferir na realidade concreta do nosso sistema educacional. E, afinal, o grande desafio de pensar o mundo está na possibilidade, ainda que remota, de transformá-lo".

O Jornal "O Estado de São Paulo" em sua edição de 26/09/93 caderno A, p.35, publica resultado de levantamento feito pelos seus repórteres acerca do achatamento salarial dos professores nos últimos 29 anos, de onde se conclui claramente, sobre a pauperização progressiva da classe, sem a atenção e providência devidas e prometidas! - pelos governos.

Outras questões específicas, que envolvem a formação e o desempenho dos profissionais de ensino de 2º e 3º graus, os estudos e levantamentos bibliográficos efetuados por Neubauer da Silva e outros (1992), apresentam dados e considerações de especial importância e significação para ir complemento o quadro sobre a situação atual do ensino.

O levantamento da produção científica e técnica acerca de formação de professores, dos níveis referidos, isto é; de 2º e 3º graus no Brasil, abrangeu o período compreendido entre 1960 e 1986, em uma primeira fase; e, de 1986 em diante, em um segundo período de trabalho. Foram identificados 164 títulos referentes à formação do professor de 1ª à 4ª séries (ensino básico, comum e regular).

Entretanto, retornando ao estudo de Neubauer da Silva (1992), verifica-se que os trabalhos convergem para as questões fundamentais sobre quem forma, como é formado, quem é o professor do ensino fundamental, focos básicos deste estudo.

QUESTÕES SOBRE QUEM FORMA E COMO É FORMADO O PROFESSOR DAS SÉRIES INICIAIS

No quadro da situação atual do ensino, as questões sobre quem forma e como é formado o professor das séries primeiras, é de maior relevância. Nos últimos 30 anos (de 1960 para cá), inexistiu uma política educacional voltada para alterar qualitativamente a formação do professor do ensino fundamental, da mesma forma como ocorreu no início do século, nem mesmo houve uma sistematização de políticas e de ações no que se refere, também, ao magistério de 2º e 3º graus.

Através dos estudos e levantamentos efetuados pela pesquisa de Neubauer da Silva permanece a discussão sobre em que grau formar o professor das séries iniciais, ou seja, se no 2º ou no 3º e, como melhor estruturar o curso de Pedagogia.

É na década de 70 que recrudescer esse debate, quando se dá a expansão do ensino universitário, concomitantemente com a evasão e uma maior retenção nas séries iniciais do 1º grau, problemas que provocaram questionamentos do tipo: essa evasão e retenção são devidas a uma desqualificação profissional e/ou massificação intensiva do ensino fundamental? Desvalorização da profissão agravada por inadequação do sistema educacional para atender a democratização do acesso ao ensino básico? Indubitavelmente um pouco de cada e tudo isso ao mesmo tempo.

A discussão, centrada antes, quase que exclusivamente na formação do professor, desloca-se para um contexto mais amplo onde se situa o profissional e o local onde irá exercer seu trabalho.



Discute-se a formação desse professor, embora não se defina o perfil do profissional que se quer. E, com currículos enciclopodistas, elitistas ou idealistas, que passam de um para outro, através das várias reformas, acabam por perder sua especificidade quanto à formação do profissional, que fica difusa, genérica.

Porém, com a vigência da Lei 5.692/71 essa inespecificidade e descaracterização se agrava ainda mais, atingindo principalmente o magistério de 2º grau, que passou a ser uma simples habilitação nesse grau, conhecida como Habilitação Específica do Magistério - HEM, paradoxalmente, deixando para trás sua história e seu acervo de experiências duramente acumuladas por essa estratégica área de ensino e de formação de docentes para as séries iniciais, concorrendo, assim, para desvalorizar ainda mais o curso e profissão.

Autoridades e sociedade, indiferentes, se mostram descompromissados com a boa e necessária formação do professor das séries primeiras, e, conseqüentemente, com todo alunado de 1º grau em todo País, e, por extensão, com o 2º e 3º graus, dificultando ainda mais o acesso a este último.

Há, na bibliografia, estudos que demonstram preocupação constante ou predominante de proposição de conteúdos dos Cursos de Formação de Professor, focalizando componentes curriculares, mas raros estudos acerca do currículo com um todo, e sobre aqueles componentes, articulados em forma de um sistema harmônico e integrado. Alguns estudos, analisados por Neubauer da Silva e outros (1992), se voltam para aspectos relacionados com tendências teóricas, áreas de conhecimento, características do currículo.

Segundo os mesmos autores, na década de 70 destacam-se trabalhos que já se preocupam com: quem é esse professor. Fatores como formação, nível social são objetos de estudos em sua influência sobre o rendimento escolar; atributos psicológicos, sobre e como e por quê certas características do professor teriam maior ou menor peso na aprendizagem do alunado - pouco peso ou atenção tiveram, como a temática, nos cursos de preparação desses profissionais. Quanto ao perfil sócio-cultural do professor do magistério fundamental, os estudos, descritivos em sua maioria, não permitiram traçá-lo, ou igualmente ligar suas características pessoais ao rendimento citado no parágrafo anterior.

Da caracterização do professor, para sua prática profissional, os estudos evoluíram para uma verificação concreta da competência ou eficiência desse profissional. Não foram pesquisas de observação direta em sala de aula, mas com base em entrevistas e questionários com especialistas de muita experiência e em documentação diversificada.

Tais estudos possibilitaram melhor ajuste dos Cursos de Treinamento ou de educação continuada (de atualização ou aperfeiçoamento) para um melhor domínio de técnicas e procedimentos didáticos; por outro lado, permitiram melhor organizar cursos comuns de formação docente.

Essas propostas, no entanto, formuladas idelamente, não levaram em conta a existência (ou não) de recursos humanos e/ou materiais para sua necessária viabilização ou concretização na prática, dentro da Escola e sala de aula.

Embora tais discussões e propostas buscassem influir diretamente na renovação e reestruturação desse cursos de magistério, os seus efeitos ainda não tiveram a devida investigação e avaliação para um posterior e necessário replanejamento.

Os estudos de Neubauer da Silva e outros (1992) concluíram, contudo, que há lacunas a serem preenchidas por novas pesquisas e análises, chamando a atenção da Universidades, Institutos de Pesquisas e Agências financiadoras (bolsas, custeio menores e de projetos, etc) para atender tais desafios frente a novas propostas de trabalho adiante.



Alertam igualmente, que os estudos sobre a pessoa ou figura do professor prosseguem suerficiais, sem entrarem em pontos de interesse como sua vida (filosofia, modo de pensar ou agir) e respectiva influência em sua prática docente.

Sem isso, planos de cursos, de educação continuada, não resultarão positivamente por desconsiderarem o educador, objetivo maior, ao menos imediato, no que se refere ao ensino e ao resgate de sua qualidade.

Há que se oensar séria, corajosa e criticamente sobre a vida diária do professor e de seus desafios, e, a ação direta ou indireta de outros fatores de sensível e significativa influência, que terminam por tornar o ensino - o público em especial - precário, em nível de qualidade que não atende a expectativa popular, seus anseios, nem respeita os princípios constitucionais que garantem um ensino em igualdade de condições e de melhor qualidade para todos!

Como professor, voltado e preocupado com os assuntos da Educação e com anos de experiências nos três graus em escolas públicas e particulares de várias cidades do estado de São Paulo, tenho feito minhas reflexões. É nessas observações e preocupações, que se enraizam algumas questões levantadas para serem trabalhadas neste estudo, como, por exemplo:

1) Se a situação genérica da educação no país é a delineada nos parágrafos anteriores, como estará o ensino desde a pré-escola, no Ciclo Básico e 3ª e 4ª séries na área de ciências? Como estará incluída nesse conjunto, a Biologia?

2) E o ensino da Biologia e conteúdo e M. do Ensino de Ciências, na HEM, e na proposta mais avançada e específica do CEFAM - onde e como se enquadram no contexto geral dop ensino e da formação de professores?

3) como é ministrado esse ensino nos cursos de Magistério - HEM e CEFAM - e qual a ligação desse 2º grau com o ensino de Ciências - e sua qualidade - nas séries iniciais do 1º grau?



CAPÍTULO II

O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DO 1º GRAU

O ensino de Ciências nas séries iniciais, no final da década de 80 e início desta, tem sido objeto de alguns oportunos estudos, que muito têm contribuído para caracterizá-lo e analisá-lo em sua estrutura e funcionamento. Isto tem possibilitado verificar, e também corrigir, as eventuais falhas e pontos cruciais de estrangulamento do processo educativo, fazendo avançar o ensino fundamental, vital para o desenvolvimento dos demais níveis.

O conteúdo deste capítulo tem como fundamento algumas reflexões sobre a temática, com base em bibliografia na área, reflexões sobre documentos oficiais e dados de um estudo empírico realizado em Bauru, no decurso da disciplina "Psicologia do Ato de Estudar", em 1989.

O ensino de Ciências e Programa de Saúde no 1º grau, com destaque para a pré-escola, "Ciclo Básico" e 3ª e 4ª séries, no Estado de São Paulo é norteador por documentos editados pela Secretaria da Educação, através da sua Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas - CENP.

Os referidos documentos partem de um longo processo de discussão, que vai desde críticas e sugestões do professor em sala de aula, até a elaboração final dos textos, após debates em níveis regionais (Delegacia de Ensino e Divisão Regional de Ensino) até o nível central a Secretaria de Educação - CENP. Os atuais documentos já resultam também de um processo, de debates e reflexão.

A evolução, no tempo, dos referidos documentos partiu do lançamento do Guia Curricular de Ciências - 1º grau, para as séries finais do 1º grau (5ª a 8ª), em 1973, também conhecido nos meios escolares como "Verdão". A partir dos anos 80, tornou-se obsoleto. Privilegiou discussão e alterações em torno da programação de 5ª a 8ª, enquanto que a temática das séries iniciais permaneceu quase intocada. É proposto o trabalho na 1ª série em torno do tema "Observando o Ambiente"; na 2ª série, "Análise das Relações entre o Homem e o Meio Ambiente"; 3ª série, "Analisando a Influência do Homem com o Meio Ambiente"; e, na 4ª série, "Aproveitando os Organismos". Antes do "Verdão", a proposta usada teve sua origem nos anos 60.

Em 1980 foi editado o opúsculo "Subsídios para Implementação do Guia Curricular de Ciências - 1º grau", superado, por sua vez, entre os anos de 87 e 88. Tais subsídios traziam elementos didáticos, planos de aula e roteiro de atividades para orientar e facilitar o trabalho do professor de forma a motivar o aluno.

A Proposta Curricular para o Estudo de Ciências e Programa de Saúde de 1º grau atual, teve sua 1ª versão apresentada pela Secretaria da Educação em 1986 e a última, em vigência, em 1992. Manteve, porém a mesma programação de conteúdos para 1ª à 4ª séries já relacionadas no Guia Curricular, desde 1973. Havia uma preocupação nova, dos professores, de se respeitar o nível de maturidade intelectual da criança durante o processo de ensino-aprendizagem e de vincular o conteúdo ao cotidiano ou ao contexto do aluno. O ambiente se torna o objeto de estudo de Ciências no 1º grau.



O referido documento trata ainda de questões como Para que ensinar Ciências, onde o papel e as finalidades do ensino de ciências no 1º grau são analisados; "O que Ensinar em Ciências", discute acerca dos princípios que devem nortear a seleção e a organização dos conteúdos de Ciências no 1º grau; "Como Ensinar Ciências", apresenta os princípios metodológicos de Ensino e os procedimentos didáticos compatíveis, que devem ser adotados no ensino de Ciências; e, "A Avaliação em Ciências" discorre sobre as finalidades, as formas e os critérios de avaliação no ensino de Ciências no 1º grau. Ainda dispõe sobre algumas sugestões acerca de tópicos de conteúdo, objetivos, seriação e avaliação.

O quarto e mais recente documento elaborado pela Secretaria de Educação, através da CENP, foi editado em 1993 e se denominou "Prática Pedagógica - Ciências, 1º grau". Predominam, em sua programação, duas grandes unidades: "Os Materiais no Ambiente", com evidência da Química e "Os Seres Vivos no Ambiente", que privilegia a Biologia. As técnicas didáticas e prática metodológica são alteradas pela proposição de uso da teoria sócio-construtiva pressupondo que o aluno participe mais das aulas, que se respeite o contexto e nível cognitivo alcançado pelo aluno.

Apresenta uma detalhada relação de livros para consulta e desenvolvimento de conteúdos de cada unidade, além de sugerir relação de leituras complementares.

Esta breve apresentação da orientação oficial por parte da Secretaria da Educação sobre o ensino das Ciências demonstra preocupação com a constante proposição; no entanto, mostra poucas alterações e dá idéia de como há barreiras para o real ensino dessa área nas séries iniciais e, em especial, de tópicos relativos à Biologia, pois o estudo sobre a temática revela pouca dinâmica de alteração, seja para efetivar tais propostas, seja para analisá-las.

No que diz respeito às análises sobre o ensino, no entanto, há dinâmica maior, pois já encontramos alguma bibliografia sobre o assunto.

Os pesquisadores Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986) iniciam relato de um estudo que desenvolveram na 1ª metade da década de 80, com oportuna e reveladora entrevista realizada com professores do ensino básico (1ª a 4ª séries), sobre o planejamento. Os professores investigados revelaram que fazem o planejamento isoladamente e o repetem anualmente, com mínimo de alterações, pois "já davam aulas desde muito tempo".

Instadas sobre o ensino de Ciências que ministravam, responderam que - "na primeira série, pode-se dizer que não ensinamos ciências, pois as orientações para essa série são para priorizar a alfabetização". Sugerem nesta sua afirmação um mito de que as ciências não fazem parte do processo de início de escolarização, nem é importante para o processo de alfabetização. Fica evidenciado aqui o mito de que o alfabetizar é só ensinar a ler, escrever e fazer as quatro operações, e nada mais. Ou, simplesmente, ler e escrever....

Na 2ª série, a matéria ciências é resumida na forma de "pequeno ponto na lousa" - pronto e acabado - acrescido de explicações e algumas atividades.

"Na terceira série, a matéria dada é a que está no livro adotado". E acrescentam: "não há horário pré-estabelecido". Prevalece a ditadura do livro e o horário livre para outros conteúdos mais regulares, tidos como prioritários no processo de alfabetização, em geral.

"Na 4ª série, damos uma aula de ciências por semana. Os alunos copiam o ponto da lousa. Depois, o ponto é explicado e são levantadas questões que devem provocar outras questões novas. Todas são respondidas pelos alunos. Em seguida, é feita uma pesquisa sobre o assunto e, depois, um questionário, que é respondido e corrigido em classe. A avaliação é realizada durante a semana e durante o mês". (Fracalanza, Amaral e Gouveia, 1986, p.p. 3 e 4)



Como se pode notar, um ensino tradicional, uma aprendizagem mecânica e uma avaliação que reproduz... O que o aluno sabe não é verificado ou usado; o educando é tratado como um receptor passivo, não desafiado nem motivado a construir ou elaborar o conteúdo que é proposto, enquanto conhecimento a ser adquirido e incorporado em sua estrutura cognitiva. A avaliação praticada é a avaliação usual e classificatória, e não como um meio que resulte diagnóstica, que leve a rever e/ou questionar e mudar a prática pedagógica, a ação didática e o conteúdo dado...

A despeito da aparente segurança acima, detectam-se respostas, que soam como revelação, do tipo: "Quando falamos em ciências, achamos que tudo é muito fácil. Mas quando vamos ensinar, percebemos como é complexo!" referem-se não só ao conteúdo, como à metodologia escolhida a ser aplicada, o que exige fundamentação teórica e constante prática, como atualização em processo de educação continuada. Mais adiante, a professora (da 3ª série) conclui, desolada:

"Ai, meu Deus! Ciências é chata, difícil ou sei lá o quê! Só sei que não tenho segurança. Não sei o conteúdo e acho que é preciso ser muito "cobra" para dar ciências! Por isso, não gosto de ensiná-la". (Fracalanza, Amaral e Gouveia, p.p. 5 e 7)

Em entrevista realizada no estudo de Bauru, sobre o ensino de Ciências de 5ª série (Colacino, 1989), uma professora afirmou, já no início do depoimento, que não tinha paciência com os alunos; não tinha vocação para o trabalho que realizava; não deveria ela "chegar" aos alunos (ou partir de onde os alunos estavam...), mas os alunos é deveriam "chegar" até ela... Apontou, ainda, que os alunos não tinham certos pré-requisitos; mas, não sabia precisar ao certo quais eram. Disse que as crianças traziam muitos problemas familiares; provinham de ambiente cultural pobre, entre outros pontos. Daí seu desânimo, despreparo, falta de senso profissional e a formulação quase inconsciente de profecia autorrealizadora sobre o grupo, situação em que várias classes estavam envolvidas, em um total de 4 turmas, em transição do antigo primário para o antigo ginásio, denotando claras críticas à situação do ensino das séries iniciais, cujos resultados ela estava recebendo.

Tais pontos combinam com os apresentados por Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986), pois questionados sobre fatores, que contribuem para o agravamento da má qualidade do ensino, os professores pesquisados elegem, alguns dos principais fatores apontados e analisados pelos autores:

"As condições de trabalho, a falta de material didático, o pouco tempo disponível para ciências, o salário muito baixo.

Dificilmente se fala da insegurança, resultante da formação precária que os professores receberam nos cursos onde se diplomaram. As dificuldades encontradas para ensinar no primeiro grau são semelhantes às encontradas nos cursos de preparação dos professores. Essa situação faz com que os professores se escravizem a propostas de ensino de ciências que nada têm com a sua realidade e a de seus alunos e, o que é mais grave, pouco tem a ver com ciências".

Outros pontos nevrálgicos e crônicos do sistema são a metodologia e o número mínimo de aulas para o ensino da disciplina de Ciências.

Os livros didáticos, quase impostos pelas grandes editoras e distribuidoras, com pouca opção ou participação dos professores, que os recebem "gratuitamente" na Unidade Escolar ou em casa, se não descartáveis, compulsórios por 3-4 anos, "reproduzem os conteúdos das propostas curriculares das secretarias de educação, sem, no entanto, assimilarem a "metodologia sugerida".

Concluem mais adiante, os pesquisadores da UNICAMP: "parece que o ensino livresco e memorístico não foram abandonados, e muito menos a metodologia científica foi entendida e aplicada no ensino de ciências". (Fracalanza, Amaral e Gouveia, 1986, p. 15)



Quanto ao número mínimo de aulas por semana, em geral, se desconhece ou não se cumpre a legislação. Pelas leis 5.692/71 e 7.044/72 o ensino de ciências, na parte do núcleo comum do currículo das escolas de 1º e 2º graus e para uma jornada de 20 horas semanais, três aulas devem ser dadas no período, conforme a resolução 1/72 do Conselho Estadual da Educação do Estado de São Paulo. Mas muitas escolas ministram apenas uma ou duas aulas da disciplina, postergando claramente sua importância curricular na diversificação dos conteúdos, cultura e formação geral do educando e sua própria alfabetização!

Revela, ainda, o referido estudo, que os professores egressos da Habilitação, se sentem "sem formação para ensinar ciências; (...) sem confiança, segurança, preparo"... propondo sim que o professor deva ser melhor preparado "tanto no conteúdo, quanto na metodologia e na didática de como aplicar os conteúdos de ciências nas quatro séries". (Fracalanza, Amaral e Gouveia, 1986, p. 19).

E essa constatação, conforme os autores, parece se aplicar ao ensino de Ciências no segundo grau, representado pelas disciplinas específicas e as metodologias do curso.

Outro importante e oportuno estudo acerca das dificuldades encontradas por docentes ao ministrarem diferentes componentes curriculares, especialmente no "Ciclo Básico", feita por professores da UNESP de Araraquara, e publicada no primeiro número de Cadernos dos Núcleos de Ensino (São Paulo, 1991), revela considerações e conclusões significativas, das quais destacamos alguns trechos, onde a preocupação com o ensino de ciências se evidencia:

"Enquanto nos conteúdos de Português e Matemática emergiram vários problemas, o mesmo não aconteceu em Ciências. Nas primeiras análises dos depoimentos sobre o trabalho de professor nessa área não se encontrou nenhum problema, nenhuma dificuldade, talvez por ser um dos componentes curriculares menos trabalhados. Portanto, trabalhando menos com essa área do conhecimento é provável que seriam poucas dificuldades". (Monteiro e outros, 1991)

Concordando com esse dado de análise, pois a experiência e encontros têm mostrado que o ensino de Ciências, nas quatro séries iniciais do 1º grau, não é de fato tido como prioridade, nem recebe a devida atenção dos educadores. Tal situação se deve à dificuldade em ministrar a disciplina e seus conteúdos e porque priorizam Português e Matemática como base da alfabetização.

Ciências tem sido relegada a um plano secundário no currículo e nas práticas do processo de ensino-aprendizagem, ocorrido em nossas escolas. A ausência de um pequeno laboratório e os riscos (ou medos?) de acidentes diversos, também, concorrem para agravar essa deficiência.

Talvez, por isso, e por estímulos das diferentes publicações e influências dos meios de comunicação, a criança chegue à segunda metade do 1º grau - 5ª séries em diante, ainda com interesse e expectativa quanto ao curso de Ciências, por mais paradoxal que possa parecer.



Mais adiante, prosseguem:

"Parece que os alunos nas aulas de Ciências, apenas aprendem a memorizar e reproduzir os conhecimentos dos livros didáticos. Portanto, ao invés de contribuir para que a criança desenvolva e aperfeiçoe o pensamento lógico, instrumento do pensamento científico (relações causais entre eventos), o trabalho do professor, na área de Ciências, parece caminhar em sentido contrário. Observações e experimentações, destinadas a provar ou refutar hipóteses que a própria criança formulou para explicação de fenômenos elementares, são substituídas pela transmissão oral e escrita de conhecimentos, como se o conhecimento não fosse também uma obra do aprendiz. O professor de Ciências pode ser caracterizado como "um relator de histórias" e o aluno um ouvinte a decorar, fato que transtorna as aulas em momentos amenos nessa faixa de escolaridade". (Monteiro e outros).

Realmente, via de regra, o aluno é levado a decorar o conteúdo de Ciências, e, muito ainda, na base de questionário, sendo que o professor tem o seu respondido, em separado (livro do professor), com gabarito para "facilitar a correção!" É a prova cabal da insegurança e do despreparo do profissional, que leciona, e também da sua contínua desatualização e não aperfeiçoamento didático-pedagógico.

Ciências se ensina pensando, questionando, discutindo, comparando, analisando evidências, fatos, hipóteses e até mesmo duvidando de teorias, num processo de fazer e refazer a ciência e seus caminhos, suas conquistas e fracassos!!! Sem a criança ser motivada a se envolver no processo como um todo, o ensino cai na reprodução e consequente ineficiência, pois não desenvolve o pensamento lógico, o raciocínio crítico, que caminhe na direção da verdade e construção formal ou mesmo informal do conhecimento. E parece que tais orientações não estão caminhando no sentido dessa construção. Resta-nos saber como ocorre a formação do professor nessa área ainda no âmbito do curso de formação de professores, pois a bibliografia não registra estudos dessa natureza, que nos permitam visão mais abrangente das questões aqui apontadas para as séries iniciais.



CAPÍTULO III

O DELINEAMENTO DO ESTUDO

O presente estudo visou, então, primordialmente, responder ao problema da ausência de informações relativas ao cotidiano do ensino da Biologia e Conteúdos e Metodologia do Ensino de Ciências na formação de professores para as séries iniciais, buscando a configuração de tal área de ensino e as relações com o ensino de Ciências no 1º grau.

As análises feitas sobre o ensino das Ciências nas séries iniciais apontam uma série de problemas e uma constante presença das dificuldades que os professores possuem para lecionar as ciências no início da escolarização. Algumas causas levam à hipótese da formação inadequada do professorado. Entretanto, tais estudos sobre a formação do professor não estão disponíveis e há, como se vê, toda a importância em conhecê-la, analisá-la e apontar seus aspectos positivos e solução para os pontos problemáticos.

Assim, os objetivos foram os de buscar dados para caracterizar e analisar a situação atual do ensino da Biologia, seu nível e qualidade, em Cursos de 2º grau de formação de professores, que atuarão no ensino Básico, HEM e CEFAM, contribuindo, para um conhecimento mais global nessa área (Ciências e formação e atualização de docentes de 1º e 2º graus) e colhendo subsídios para possíveis alterações e aperfeiçoamento de todo esse processo, assim como também alguns dados sobre o ensino das Ciências nas séries iniciais para o estabelecimento das relações possíveis entre o 1º e 2º graus.

O estudo de caso, dentro do amplo espectro de estudos com abordagem qualitativa, se caracteriza por sua simplicidade e objetividade. É o tipo de estudo em que um ou dois casos são escolhidos, delimitados, para estudo e observações em detalhes. Pode ser similar a outro(s), mas é igualmente distinto.

Reproduzindo Goode e Hatt, Ludke e André (1986) afirmam que:

(...) "o caso se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo. O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações. Quando queremos estudar algo singular, que tenha um valor em si mesmo, devemos escolher o estudo de caso" (p.17).

Assim é que caracterizamos este estudo como estudo de caso do ensino da Biologia em uma escola, nas cidades de Bauru e Jaú, buscando apreender detalhes que poderão ser reveladores de aspectos a serem posteriormente ampliados e cotejados. A realidade, neste caso, impôs suas restrições dado o objetivo do estudo.

Diante desse delineamento foram tomadas as demais decisões.

O plano global de coleta de informações contou então com uma fase introdutória de pesquisa bibliográfica, tanto para fundamentar o estudo como para caracterizar o ensino de 1º grau, que compôs o material sistematizado no Cap. 2.



Além do levantamento e da análise bibliográfica, foram realizadas etapas de levantamento e análise de documentos, compostos de planejamento, programas de curso, guias curriculares e outros documentos, que foram surgindo no contato com as escolas e leituras.

A terceira grande etapa da coleta das informações foi composta pela realização de entrevistas e de questionários.

Desde o início havia interesse em trabalhar com informações originárias da área central do Estado, abarcando as cidades de Bauru e vizinhas.

Assim sendo, ficaram definidas as cidades de Bauru e Jaú, que mantinham cursos de formação de professores.

Feito o mapeamento inicial, verificou-se que dispúnhamos, na primeira cidade, de 3 unidades com HEM, comum, em fins de 91 e início de 92: a EEPSG "Prof. Moraes Pacheco", que ora encerra seu curso de magistério (4a), passando a se caracterizar como Escola Padrão; a EEPSG "Profª Stella Machado", em semelhante situação, embora mantendo o Curso até a reforma, que prevê habilitação a partir da 3ª e 4ª séries; e, por fim, a EEPSG "Prof. Cristino Cabral", em 93 então uma Escola Padrão, com 3ª e 4ª séries. Em Jaú havia um curso de formação de professores no sistema CEFAM, implantado em 1989.

Restava-nos, portanto praticamente uma unidade integrada, ainda por inteiro, à HEM, comum, de longa duração, isto é, não apenas como simples habilitação de 2º Grau, apenas nas séries terminais ou complementares, afora os CEFAMs, que também visam o resgate integral daquela especificidade e, posteriormente, melhor qualificação do ensino nas séries iniciais do 1º Grau, desde a pré-escola.

Considerando, então, a situação de inovação vivida pelos CEFAMs de Bauru e Jaú e, ainda, o projeto educacional denominado Escola Padrão, verificou-se apenas uma escola de formação de professores nos moldes regulares da HEM na rede, situado em Bauru - a EEPSG "Prof. Cristino Cabral".

Diante dessa situação, a opção ficou bastante limitada, tornando este estudo um estudo de caso, pois a intenção não era a de investigar inovações em implantação.

Inicialmente, a propósito de uma reunião de Diretores na Delegacia de ensino, foi feito um primeiro contato com a diretora da escola de Bauru, tendo sido obtidas algumas indicações sobre pessoas que poderiam fornecer informações acerca da grade curricular da escola.

A seguir, já na escola, verificou-se a presença da disciplina Biologia na grade curricular, distribuída na 1ª série com 3 aulas e na 2ª série com 2 aulas semanais.

Identificou-se também que havia momentos mais adequados para as entrevistas, quais sejam, os espaços vagos, hora-atividade ou a tradicional "janela", em que o professor muitas vezes trabalha e não ganha; e as aulas duplas, quando há atividade extra-classe ou de laboratório.

A coleta básica das informações foi obtida por meio de entrevistas semi-estruturadas, acompanhadas de informações obtidas por meio de questionários utilizados quando não foi possível a entrevista direta e mais elucidativa junto aos colegas professores, quando não foi possível detalhar todos os itens de uma entrevista ou esgotar completamente um certo tema ou assunto. As respostas, contudo, foram checadas ou reavaliadas posteriormente, diretamente com os professores sujeitos.

As perguntas aos professores foram elaboradas com base nos seguintes eixos: a) caracterização dos professores; b) o ensino da Biologia por meio de diferentes aspectos da atividade didática e os componentes curriculares, constantes de um plano de ensino; c) as relações com a disciplina Conteúdo e Metodologia do ensino de Ciências, conforme relevância verificada ao longo do estudo, para a formação científica do futuro professor.

Foram envolvidos 6 professores: 3 de Biologia e 3 de Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências.



Optou-se pela pesquisa com abordagem qualitativa não só porque "e cada vez mais evidente o interesse que os pesquisadores da área de educação vem demonstrando pelo uso das metodologias qualitativas" porque, também, (...) "vêm ganhando crescente acerto na área de educação, devido ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola." (Ludke e André, 1986, p. 17)

Bogdan e Biklen, no livro *A Pesquisa Qualitativa em Educação* (apud Ludke e André, 1986), relacionam as seguintes características de uma abordagem qualitativa em pesquisa: a) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; b) Os dados coletados são predominantemente descritivos; c) A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; d) O "significado" que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e) A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo". (p. 11)

Assim, o estudo aqui relatado procurou obter dados empíricos que pudessem fornecer material para essa reflexão. A presente pesquisa, portanto, essencialmente qualitativa, usou diferentes instrumentos, conforme exigências ou necessidades de cada aspecto para torná-la mais segura e confiável possível, bem como levantar apreciável quantidade de informações, as mais qualificadas, para que o estudo fosse tanto substancial e ilustrativo, quanto ponderável.

A análise das informações converteram-se nos capítulos apresentados a seguir, focalizando a situação, dos professores, que atuam no magistério, o ensino que ministram e algumas relações entre duas disciplinas da área científica selecionadas e o ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º grau.



CAPÍTULO IV

OS PROFESSORES DE BIOLOGIA E DE CONTEÚDOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS. QUEM SÃO.

Em uma análise crítica, feita pelos próprios professores de Biologia e de Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências, sujeitos desta pesquisa, sobre os principais itens antes enumerados acerca do seu perfil, educação continuada e outros temas de interesse, esses mestres expressam que estão visivelmente insatisfeitos com a classe social em que se encontram, devido ao crescente rebaixamento salarial e desvalorização profissional. Declaram, portanto, que:

"Poderia ser melhor (...) Deveria ser mais valorizado o professor; acho que a educação é primordial." Outro revela que - "O que tenho devo ao que ontem recebi. E a desvalorização do professor impede a entrada de novos valores no magistério "de novos e bons profissionais, não só apenas a entrada, mas sua fixação, o que não tem sido normal, a regra, em nossa sociedade ocidental, capitalista e pragmática ou imediatista, que claramente protege e privilegia o patrimônio, mais que o proprietário, e valoriza mais o ter do que o ser. Aí reside a origem sociológica, e mesmo filosófica, do problema.

Para a maioria "a melhoria da educação passa pela valorização do trabalho do professor". O que não existe é uma "decisão política; depende, também, muito de nossa sociedade". Entendo que querem dizer de sua conscientização, comprometimento e mobilização, como nos países desenvolvidos, onde o interesse e efetiva participação dos pais e da sociedade é maior e constante.

Há aqueles que, pessimistas, não vêem nenhuma perspectiva. "É preciso maior organização e participação do professorado", apontam outros.

Nas unidades de ensino focalizadas pelo presente estudo, os professores, tanto na HEM comum, quanto nos CEFAM's, em sua maioria pertence ao sexo feminino, tem mais de duas décadas de exercício do magistério, muitos aposentados ou se aposentando (25 anos de trabalho para mulheres e 30 para homens). Portanto, experientes e veteranos. E não somente em Biologia, como também em Didática, Metodologia e outras disciplinas, conforme se verifica no quadro docente da HEM.

Tais características não confirmam dados apresentados por Almeida (1991), pois a situação geral do magistério é de grande contingente jovem.

Mas se antes, o percentual de moços no magistério era visto com otimismo e sem reservas, "hoje, entretanto, o quadro é inverso. A presença de um grande número de jovens não anuncia renovação ou esperança, mas evidencia a agudização da crise que acompanha a educação". (Almeida, 1991)

Cerca de 80% dos Professores da rede Estadual de Ensino Público, neste início dos anos 90, são mulheres; apenas 20%, homens, conforme revela os estudos feitos em São Paulo e parte da Grande São Paulo (Almeida, 1991); metade ou 50% desses professores são solteiros; a grande maioria constituída pelos profissionais iniciantes.

Os professores têm, como atividades de lazer, a TV, zona rural (sítios), plantas e animais; poucos passeios ou vida social. Como prática cultural, os livros e alguns cursos rápidos de línguas e pouco ou quase nada de teatro ou cinema, pelo tempo escasso e diminuído poder aquisitivo, em geral.



Sentem-se seguros e tranquilos no trabalho que realizam, muito embora não esperem muito da Escola e condições ideais de trabalho. Enquanto alguns diretores de escolas dão apoio possível, outras não atendem as necessidades de seus professores. Há professores que definem "a educação como muito melhor, hoje, apesar das dificuldades"...

Cursaram o 1º e 2º graus em escolas públicas, de bom ou de "alto nível", "escolas de elite", sendo que a metade - ou pouco mais - se graduou em faculdade ou universidade privada. Consideram, porém, que os cursos médios, feitos nas escolas públicas, foram melhores, em nível ou qualidade, que os de 3º grau (universidade particular) - "O curso de magistério foi excepcional, superior ao de Pedagogia". Este último, razoável, para uma delas.

A professora que sempre se revelou melhor preparada e mais otimista, ainda que aposentando-se e de retorno ao trabalho, teve todo tempo para estudar, jamais o fez concomitantemente com o trabalho, e, via de regra, realmente estudou na melhores escolas públicas de então, sem ter passado pelas particulares. Os demais fizeram o 3º grau em estabelecimentos privados ou ao menos o 2º grau, à noite. Alguns tinham jornada tripla de ocupação: cedo, lecionava; tarde, estágio; noite, faculdade (curso superior).

Alguns cursos ou especializações foram frequentados longe de sua cidade de origem. Cursos de Licenciatura, depois Habilitação como complemento, outros como especialização. Fracos, de menor exigência ou os chamados "vagos"?

Monstram-se satisfeitos com o curso principal, que fizeram e com a disciplina que lecionam, básica da licenciatura, com certa preferência por alguma. "Pensei em Direito, em Filosofia; por enquanto não vou fazer (...)" - revelou uma professora, então aposentada, ainda interessada em prosseguir em novos estudos.

Todos são efetivos, sendo que a maior parte está se aposentando ou a se aposentar. Entre 20 a 30 anos de intenso exercício profissional, desde o início da carreira, lecionaram em muitas cidades (4-5), passando por inúmeras escolas de 1º e 2º graus (7-8), raramente pelas séries iniciais (CB, 3ª e 4ª). A maior parte do tempo lecionaram a matéria principal de sua licenciatura - Biologia, e, outra parte do tempo, em Ciências e Programas de Saúde, ou uma terceira disciplina como Sociologia ou Filosofia, por exemplo.

Possuem, em média, de 8 a 10 anos de experiência em cursos de magistério, desde o início em seu município (4-5 anos). Alguns têm experiência no 3º grau ou como supervisor, coordenador ou assistentes pedagógicos.

Foi investigada ainda, a percepção dos professores sobre atualização a nível de conhecimentos gerais e/ou conteúdos específicos e aperfeiçoamento didático-pedagógico próprios.

Sobre a oportunidade e importância de ambos em programas de educação continuada, os educadores entrevistados são quase unânimes quanto à necessidade de se atualizarem, em parte, quanto ao aperfeiçoamento:

"Atualização é indispensável. Nem tanto o aperfeiçoamento; com a evolução social e novas descobertas científicas, novos conhecimentos exigem abordagem e domínio".

"É preciso; há uma atualização constante; as coisas não param, continuam (...)". Diante da contínua carência de recursos próprios e dos investimentos pelos governos, acaba em que "o professor tem que ser autodidata no Brasil. Precisa também de dinheiro; a questão econômica está cercado a atualização do Professor".

Ainda acerca dessa carência e seus efeitos negativos sobre o ensino, resulta que "o professor só tem praticamente giz e lousa, desde Anchieta. Situação precária". Refere-se, aqui, aos recursos didáticos sem se reportar à questão teórica e aos avanços e conquistas da Psicologia e da Pedagogia modernas, ao seu alcance, em publicações ou nos poucos cursos periódicos, que se fazem necessários para o seu devido aperfeiçoamento profissional.



Os professores reconhecem coletivamente a necessidade e o valor de uma constante atualização, especialmente, e aperfeiçoamento didático-pedagógico, por meio de cursos de educação continuada, que são também conhecidos como de "reciclagem", livros e publicações: - "têm que existir. A não ser que o progresso pare (...) tudo é questão econômica, mas não se aplica em educação, mas em outros setores".

No que se refere ao trabalho, a profissão em si, os professores, revelam que:

"Se é muito exigente com o professor, com pouco retorno". Ampliam a crítica para outras categorias: - "Não só o professor foi desvalorizado, mas todas as profissões, incluindo o próprio ser humano; é o ter "versus" o ser". Porém, recorda outra: "Quando a gente gosta de certa coisa e faz com amor, se colhem bons frutos. Isso é muito importante". "Deve melhorar com o CEFAM - e por extensão, com a Escola Padrão", ora em implantação em todo Estado.

Esperançosos, alguns reafirmam que "deve vir uma valorização do Professor ou na formação ou na sua condição financeira e social". Embora outros considerem que "a situação vai se tornando cada vez mais difícil". E acrescenta sobre seu desempenho profissional que "o professor vai ter que se atualizar bastante; vai ter que "mudar sua cabeça", seu modo de ver e agir; (...) evoluir com a maioria".

Concluem, por fim que "tem que melhorar, a máquina ainda não substitui gente". E insistem: "tem que melhorar. O caminho é a valorização do ser humano!".

Declaram-se atualizados nas disciplinas que lecionam, através da preparação de aulas em casa ou na escola, algumas leituras de livros, revistas e em cursos promovidos pela Delegacia de ensino e Secretaria da Educação, alguns em convênio com as universidades, principalmente UNESP ou USP. Tais atividades de atualização são feitas com colegas da disciplina ou área, até mesmo sozinhos nas escolas de magistério, sem o devido entrosamento de área ou se fazer a interdisciplinaridade. O caráter dessa atualização é frequente, no transcorrer do ano letivo, e, às vezes, no período de recesso ou mesmo em férias. O tempo que dispõem para tanto é o do período de aulas, horários de trabalho pedagógicos (HTP) e até mesmo em casa. Afirmam que tais atividades e cursos os mantêm informados, atualizados e motivados, além de possibilitar um maior crescimento pessoal e melhor desempenho profissional. Aferem sua validade ou efeito pela maior segurança que passam a sentir, mais liberdade, criatividade e aumento real do rendimento dos alunos.

Verifica-se, no entanto, que essa atualização referida é a do conteúdo específico pois em relação ao seu aperfeiçoamento didático-pedagógico, consideraram esse aprimoramento mais como "resultado da prática ou experiência docente", do que adquirido em cursos periódicos, em reciclagem ou de educação continuada. Assim se referem à validade e oportunidades desses cursos ou prática como "momentos" de aperfeiçoamento:

"Facilita planejar, replanejar; de se abordar certos conteúdos; na motivação para o trabalho". "Facilita tudo, até no seu entrosamento com as pessoas (...). "No trabalho, especialmente, até de se aceitar idéias dos alunos; na avaliação aplicada aos alunos. "Segurança e liberdade". Demonstaram, aqui alguns mestres um certo grau de incoerência entre algumas respostas dadas, no confronto com respostas anteriores acerca da validade dos cursos de "reciclagem", julgando-os, em alguns momentos, menos eficientes do que a prática docente.

Em uma breve análise de sua evolução financeira na carreira, os estudos revelaram, de maneira unânime, que, no início se viam bem remunerados, independente do ganho do cônjuge. "De mais para menos, em termos de magistério nada de "mal casada"- Deus me livre! Do marido, o salário estabilizou". Ou - "Bem, durante algum tempo, podia comprar ou trocar o carro do ano; no meio da carreira esteve regular (...). De 89 para cá, uma calamidade pública!"



Quanto à recompensa e estímulo no exercício da profissão, se sentem estimulados ou recompensados por si próprios, internamente, vocacionadas para o trabalho educacional e nele, dentro do possível, realizados ou em processo de realização pessoal e profissional. Afirmam:

"Recompensada, sim, por opção de vida; escolha pelo ideal, não por dinheiro..."

E finalmente, é possível, ainda, dizer mais sobre as expectativas que ainda têm esses professores no ensino da Biologia e de Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências. O que planejam para o futuro? Quais são seus projetos profissionais e pessoais? Respondem às indagações, em geral, ratificando sua fé na educação, seu razoável otimismo, com disposição para continuar:

"Pensei em ser professor, seguir a evolução funcional, horizontal, dentro da carreira. Gostei mais do 2º grau do que do Curso Superior (onde lectionei...), devido a maior afinidade com os alunos, identificação com os assuntos e mais facilidade: Ou que deseja continuar até que dê para continuar; o educador é turrão (...); é idealista, graças a Deus".

Isto, a despeito de sua criticidade, certo realismo amargo, impotência ou desencanto com as autoridades educacionais e os governos. O que predispõe uma boa parcela, quase a metade do professorado a não começar, a desistir da carreira ou a esperar passivamente a aposentadoria.

Comprometimento, senso de dever, ética e responsabilidade profissional, caracterizam os bons educadores também na Habilitação Específica do Magistério - não raro são abnegados e altruístas, pois, fora do magistério, com menos tempo de profissão, poderiam ser melhor remunerados e obter maior reconhecimento e valorização social.



CAPÍTULO V

O ENSINO DE BIOLOGIA NO 2º GRAU NO ESTADO DE SÃO PAULO : A VERSÃO OFICIAL

1 - AS MUDANÇAS, A MASSIFICAÇÃO E A DESQUALIFICAÇÃO DO ENSINO NAS ÚLTIMAS DÉCADAS-DE 1950 A 1980

Fazendo-se uma releitura da Justificativa da Proposta Curricular para o Ensino de Biologia 2º grau - o texto mais atual do referido documento elaborado pela Equipe Técnica de Biologia da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo CENP/SE - ficam claras as mais profundas e significativas alterações, tanto no ensino da Biologia, quanto no ensino em geral, face às modificações sofridas pela Educação no país, como um todo.

A primeira delas referia-se aos conteúdos programáticos da disciplina de Biologia, os quais passaram por uma escolha e estruturação mais criteriosas, segundo uma "relevância e atualidade, organizados conforme temas unificadores, que permitissem, ao aluno, a percepção das idéias gerais, que alicerçam os conhecimentos e as investigações biológicas". (p. 17)

E quais os dois objetivos dessas duas providências? Uma aprendizagem significativa; não memorística e passiva, e competente transferência para a realidade e novas situações-problemas.

A segunda alteração foi de natureza mais diretamente pedagógica, na mudança de estratégia e adoção de nova metodologia: prática dos métodos de investigação em Biologia e nas ciências para produção simulada de conhecimentos já descobertos e/ou teorizados.

A terceira modificação foi a da reafirmação dos projetos de ensino, com um "Kit didático" pronto para uso em sala de aula, com texto guia para professores, até o texto do aluno e material de uso comum em laboratório (década de 50 em diante).

Por ação de convênios e intercâmbios no campo da Educação, são introduzidos no País a partir de 60, dois livros (versões azul e verde) do projeto Estudos Biológicos para o Currículo de Ciências BSCS, implantado pouco antes nos EUA, indicados para o ensino de Biologia no 2º grau no Brasil. Nesse mesmo período, livros e compêndios de Física e Química para a Escola secundária, também foram traduzidos para o português e usados em nossas escolas, principalmente no antigo científico.

Ocorre, entre as décadas de 60 e 70, especialmente após a implantação da "Revolução de 64" (ou do Regime de Exceção), que vigoraria mais de 20 anos no País, o início da queda do nível de qualidade do ensino, com a massificação da educação, pela democratização do acesso ao ensino, visto pelo novo governo como uma questão de segurança nacional, o que não era sem razão - mas que não teve o aumento devido e proporcional dos investimentos em recursos humanos e materiais, nem adequação das escolas, curricular e docentes à nova clientela. Foi um período, até 1980 e início da década de 90 de intenso "patrulhamento ideológico", passando a imperar longo e obscuro silêncio nos meios educacionais e fora dele. Censura e obscurantismo também na arte, cultura, na ciência e imprensa. O que tolheu uma crítica independente e mesmo técnica aos processos educacionais e mudanças havidas então, por duas décadas (de 60 a 80). Estiveram exilados bons e ativos pesquisadores e críticos, também da educação.



Novas providências, paliativas, foram tomadas, diante desse novo quadro da educação que, sem serem assimiladas pelo sistema educacional, acabaram por não surtir efeito desejado. Da teoria e intenção pouco resultou (de) prático e efetivo para o ensino na nova realidade, então criada, e que infelizmente, parece perdurar intacta até hoje.

Nesse contexto e na esteira dos acontecimentos, a disciplina de Biologia se viu igualmente prejudicada pela escassez de recursos para produção de material didático e de preparação adequada de seus professores.

2 - A EVOLUÇÃO DAS DIFERENTES VERSÕES DAS PROPOSTAS CURRICULARES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NO 2º GRAU NO ESTADO DE SÃO PAULO

As propostas curriculares para o ensino da Biologia no Estado de São Paulo, que trazem normas e diretrizes orientações acerca dos conteúdos e metodologias para a disciplina, são resultado de esforço coletivo, sistemático e periódico. Envolveu, em sua discussão e formulação, centenas de professores, tanto da Rede Oficial de Ensino (via DEs e DREs), quanto de equipe especializada da CENP e docentes das universidades do Estado São Paulo e uma de âmbito federal (UFSCAR).

Finda a profissionalização compulsória ou terminalidade real do 2º grau prevista pela Lei nº 5.692/71, e suprimida com o advento da Lei nº 7.044/82, que fundamentou a formulação das "Diretrizes e Bases para a Reformulação do Ensino de 2º Grau", as propostas educacionais das escolas tiveram que ser repensadas e reestruturadas para atendimento da nova realidade, segundo as novas exigências, sob orientação da Secretaria da Educação.

As reuniões conduzidas ou assessoradas pela CENP em todo Estado e, em diferentes níveis, encontraram um ensino de Biologia, heterogêneo e diversificado nas diferentes séries, nº de aulas, metodologias, seriação sem uma unificação de trabalho e uma crítica de sua produção e efetividade.

Assim, de 84 em diante se acentuaram as reuniões fazendo surgir um documento básico denominado de "Reorganização do Ensino de 2º Grau: - Reflexões sobre o Ensino de Biologia", que trazia diretrizes e medidas para sua condução e implementação na Rede Pública.

No mesmo esquema e ritmo de trabalho é produzido em 1985 um novo documento, mais específico sobre a disciplina: "Diretrizes do Ensino de Biologia". Posteriormente, já em fins de 1985; foi preparado um outro documento a fim de orientar o planejamento de 1986: "Subsídios para o Planejamento de Biologia - 1986", precursor das "Propostas", sendo elaborada já em 1986, com a participação efetiva também de professores das Universidades do Estado. E, dos encontros regionais de 1987, surge a 2ª versão da "PCEB", que obteve 87,05% de aceitação no Estado.

O que se pretendia, a partir da 2ª versão, era obter-se um processo de ensino-aprendizagem com maior envolvimento e participação do aluno, dentro de sua realidade e nível cultural, para uma aprendizagem significativa e um conteúdo integrado e não isolado em fatos, crítico, menos memorístico ou tradicionalmente decorativo, com muitos nomes, conceitos e classificações estereis.

Novos objetivos, princípios metodológicos (4 ao todo) e uma seriação não compulsórias passam a nortear o ensino de Biologia de 2º grau, a partir da 3ª versão, o que se verá a seguir, com um número de 3 a/semanais por série (colegial comum 3+3+3), atenção maior para saúde evitando-se a tradicional "visão reducionista" sobre ela, porque também provocada, direta ou indiretamente, por diferentes fatores como sociais, econômicos, etc; e, para a não neutralidade da Ciência, até então um verdadeiro mito, igualmente não acabada, nem infalível - outro mito, quando se ensinava ou se fazia crer no contrário.



No contexto atual do progresso geométrico da ciência, especialmente da Biologia em seus diferentes campos, estratégicos e essenciais para o desenvolvimento e a soberania de um País, a pesquisa de ponta e o ensino de vanguarda nessa área, tornaram-se indispensáveis e da maior relevância não apenas educacional e tecnológica, mas, por extensão e correlação direta, econômica e política. Superamos a era da energia nuclear, pela corrida espacial que, por sua vez se vêem ofuscados pelo avanço pelas conquistas e vitórias no campo da Biotecnologia, onde se destacam a Citologia, a Genética e a Ecologia, além da Biomecânica, Biofísica e Bioquímica, tanto na pesquisa pura, quanto na aplicada.

Contudo, a par desses avanços e maravilhas da tecnologia surgem os excessos e abusos de toda sorte, no confronto do novo com o estatuido e o sagrado, na forma de práticas, valores e tradições. É o homem substituindo ou desvalorizando o próprio homem e o próprio Criador. E para se evitar o abuso e/ou o excesso, que podem levar ao desequilíbrio, à destruição e à própria extinção do homem, em diferentes condições ou circunstâncias, os responsáveis pelas decisões políticas - os estadistas; pelas decisões técnicas e de pesquisas - os burocratas e os cientistas, respectivamente; e, pela transmissão do conhecimento e formação dos novos profissionais e cidadãos - os educadores, todos têm o compromisso moral e até legal ou jurídico, de fundamentar suas decisões e práticas na Epistemologia e na Bioética, segundo um paradigma holístico, cristão ou espiritualista e opostos ao individualismo, e ao materialismo, na negação da vida - em qualquer nível ou forma -, e risco de sobrevivência da própria espécie humana.

Na educação, particularmente no ensino da Biologia, exige-se ou espera-se, ao menos, uma preparação e prática docente crítica e consciente, onde os conteúdos sejam realmente relevantes e analisados em seus "aspectos sociais, políticos e econômicos envolvidos na produção, divulgação e aplicação desses conhecimentos para que o aluno possa assumir uma postura mais crítica e transformadora do mundo" (idem, p.19). A principiar pelo meio que o cerca ou a partir de si mesmo, a refletir no mundo à volta e no todo, que faz parte.

Para tanto, exigiram-se a formulação de novos e mais atuais objetivos e a elaboração de novos princípios metodológicos, a partir dessa reflexão e tomada de consciência.

Como objetivos, em síntese, fazer que o aluno saiba e interprete correta e criticamente as ligações entre a Ciência, (enquanto produtora), e a tecnologia (enquanto produto ou aplicação) e influência na qualidade de vida e no meio ambiente; entenda o processo de produção do conhecimento, sua contextualização e fatores políticos, econômicos e sociais que determinam ou condicionam seu uso; aprenda e visualize que todo o conhecimento biológico se interliga no estudo da Evolução, que integra todos os campos da Biologia e perpassa todo o seu saber.

Os princípios metodológicos, segundo sugere a "Proposta", ainda em sua p.19 (idem, 1992), apresentam duas finalidades: uma programática, "auxilia na seleção dos conteúdos"; a outra, pedagógica, "direciona a forma de ensinar e analisar os referidos conteúdos". São eles: relevância do contexto social no ensino, processo de produção do conhecimento, enfoque ecológico, e evolução como linha unificadora dos conteúdos.

A relevância do contexto social do ensino é um dos princípios hoje, ainda, no ensino da Biologia insuficientemente contextualizado. Recomenda-se, assim, considerar a clientela de cada região, em sua realidade social e econômica, o cotidiano que oferece ao trabalho do professor, seu primeiro desafio à sua sensibilidade, experiência - ou não - e competência ou formação acadêmica, profissional.



E trabalhar sempre o conteúdo também em seu contexto maior, mais universal, desde o processo de produção do conhecimento à sua aplicação e fatores ou aspectos condicionantes e consequências.

O segundo princípio privilegia o processo de produção do conhecimento onde é preciso mostrar ao aluno e alertar sobre como o saber e o conhecimento de uma ciência é elaborado, não apenas na teoria, mas especialmente na prática, que o envolve no dia-a-dia, e não só no laboratório.

Deve-se promover ações diversas que revelem as fontes onde o conhecimento bio-apocalíptico, que se esboça ameaçador, se torna uma esfinge enigmática a ser decifrada ou a devorar toda a civilização industrial e pragmática.

Evidencia-se, deste modo, a Ecologia, no universo da Biologia, propondo não apenas controle ou reversão da predação e destruição do meio, através de rigorosa legislação ambiental, como medicamento de emergência, em tempo de UTI da Natureza -, como uma tomada de consciência, mudança de postura e de comportamento social, pela educação formal, escolar e/ou reeducação em todos os níveis.

Deve-se mostrar ao aluno que o progresso não só é irreversível, como necessário, conquanto deva ser racional e sustentável, em perfeito equilíbrio e em comunhão com a Natureza, observando suas regras e relações. Porque, mais do que simples questão de lirismo, poesia ou ingenuidade (consciência ingênua) respeitar e conservar a natureza é antes de tudo uma questão de bom senso ou de simples inteligência. Seria, ao se destruí-la ou comprometê-la, como "matar a galinha dos ovos de ouro e perder de vez, definitivamente a riqueza, que progressiva ou sistematicamente ela pode oferecer, e não de uma só vez e de modo irresponsável como o quer um capitalismo selvagem, notadamente o ocidental, agora contagiando o extremo oriente e Ásia. Mesmo porque, tanto o meio ambiente, quanto os seres vivos têm seus direitos, declarados e reconhecidos por convenções internacionais, das quais a maioria dos países de todo mundo são seus signatários. E porque, do ponto de vista ecológico, não somos a melhor, nem superior espécie, tampouco independente - ao contrário! - a que mais subverte e destrói e desequilibra o meio ambiente! Temos, assim, não só uma necessidade vital, como uma dívida fantástica, imponderável, para com toda a Natureza - ou não sobreviveremos a ela, pois a Terra é um sistema finito, frágil e complexamente delicado, um em todo vivo, e, como todo ente vivo, mortal! (Híp. de Gaia).

A questão social, a ecológica e a econômica - como a política! - estão intrinsecamente/intimamente interligadas, indissociáveis, o que exige uma visão integrada, e uma reflexão devida e um tratamento crítico e correto. Que podem ser abordados/atendidos/cumpridos e enriquecidos significativamente com atividades extra-classes diversificadas e, muito bem planejadas para seu máximo proveito e efeito.

Além das já citadas, outras atividades como contato, estudo e pesquisa de espécies, populações, comunidades em ecossistemas dos menores (próprio meio/cotidiano) aos maiores possíveis como os domésticos, escolares, comunitários, regionais..., centro de produção agrícola e industrial (primária, secundária...), estações de tratamento de esgoto, água, lixo (reciclagem), parques e estações ecológicas, promoção de caminhadas e acampamentos naturais, campanhas educativas e outras.

E, a partir desse amplo conhecimento teórico e prático -, feita a reflexão e conscientização coletivas, programa e estimular as turmas para ações concretas de educação ou reeducação ambiental, de casa para a comunidade, com a reciclagem do lixo, terão de costumes e de produtos, economia de energia, água, plantio e manutenção de árvores e espécies nativas, entre outras.

Promover atividades extra-classe como passeios educativos, visitas a laboratórios, contatos orais e entrevistas, leitura crítica de publicações diversas especializadas ou não, exibição/projeção de vídeos e documentários, participação de/em seminários e painéis e por outros meios e recursos. Participar ativamente das atividades e debater criticamente os dados, informações e relatórios conseguidos.



Procurar reproduzir, com alunos, individualmente ou em grupo (aqui, para sua sociabilização e maiores e mais rápidas realizações), ações ou práticas, com orientação do professor, que permitam simular a produção de certos conhecimentos.

O enfoque ecológico é o terceiro grande princípio, face ao grande aumento da poluição e da contaminação ambiental - do ar, água e solo - e dos desastres ecológicos seguidos, que têm chocado a opinião pública local e internacional, de efeitos negativos não mais, porém, destrutivos e comprometedores, em sua ação crônica, não raro imperceptível e prolongada, têm surgido em todo o planeta, movimentos de resistência e de alerta contra os seus perigos, evidenciando o risco de desaparecimento do próprio homem, enquanto espécie e não apenas um simples rebaixamento da sua qualidade de vida e males resultantes.

Considera-se, assim, que a Biologia-, mais do que qualquer outra disciplina científica, ou matéria escolar ou pedagógica - é chamada e cobrada a repensar esse quadro dantesco.

A evolução como linha unificadora dos conteúdos é um quarto princípio orientador do moderno ensino da Biologia. Dois fatores preponderantes influíram decisivamente para alterar os rumos do ensino atual da Biologia: o 1º foi o da superação do mito da neutralidade da ciência, segundo uma razão histórica de se mimetizar e/ou proteger a ciência e os cientistas da perseguição religiosa, em seu sectarismo secular, milenar e retrógrado (no poder ou em cumplicidade com o poder político e econômico): o 2º, o da tomada e aceitação, ainda que tímida e relutante, de princípio (por pressão da própria religião), da Teoria da Evolução e do Neodarwismo, como linha unificadora e condutora de toda a Biologia contemporânea, conquanto o enfoque histórico-crítico dos conteúdos, ou sua visão crítico-social, dialética, tenha também lugar de destaque. A própria capitulação da não neutralidade da ciência forçosamente a conduziu, e aos homens de ciência e de Estado, a adotarem esse enfoque ou visão em sua análise e decisões quanto à razão, papel e uso/aplicação da ciência moderna, na qual se insere a Biologia.

Se antes, os diferentes conteúdos ou campos de estudo e pesquisa da Biologia eram estanques e fragmentários, não sistematizados, agora se vêem distintamente unidos e interligados um sistema global, direcionado pela Evolução.

E por que a Teoria da Evolução? Porque ela

"(...) é muito justamente considerada a maior teoria unificadora em Biologia. A diversidade dos organismos, as semelhanças e diferenças entre tipos de organismos, os padrões de distribuição e de comportamento, adaptação e interação, tudo isso era caótico antes que recebesse sentido, dado pela Teoria da Evolução". (Opus cit., p.22).

Porque também "como princípio metodológico pode ser especialmente útil no estudo dos padrões de organização dos seres vivos, pois a filogenia é a base de qualquer sistema moderno de classificação".

E ainda porque do ponto de vista ecológico (...) "as diferenças entre os vários grupos de seres vivos podem ser relacionadas, até certo ponto, com o lugar e o modo de vida desses organismos e com sua história". (idem)

Para se implementar a Teoria da Evolução, como princípio metodológico, aconselha-se estimular a prática do questionamento e da investigação do que se ensina e do que foi realmente assimilado pelo aluno. Incrementar-se, aqui, também as atividades extra-classe, de campo, para coletas e observações e seu relacionamento com a teoria e fundamentos ensinados nos livros, vídeos e sala de aula.



É preciso que todo o processo de ensino-aprendizagem desses conteúdos seja o da participação e do diálogo, da interação entre professor e aluno, da maior aproximação e ações conjuntas dos professores da área. E, quanto possível, o estreitamento de vínculos e debates com os documentos do 3º grau, sobre o ensino ministrado nos dois graus, relações e apoio mútuo no que se refere a conteúdo, metodologia, problemas e deficiências comuns ou específicas.

A questão dos conteúdos parte-se da concepção que Biologia é a ciência que estuda a vida, *vitae*, sendo que vida, por sua vez, pode ser conceituada como resultante da combinação de estruturas ou elementos ponderáveis e imponderáveis, materiais, e anímicos e energéticos, e que se caracteriza por propiciar contínua atividade no ser que a possui. Apresenta um conjunto de qualidades, de propriedades e de funções próprias, típicas, não reveladas por um organismo morto ou pela matéria bruta, inanimada, isto é, despida de "anima" e/ou funções vegetativas, orgânicas.

Contudo, como a ciência acadêmica ou ortodoxa não alcançou, nem tem conhecimento ou domínio dos componentes ainda imponderáveis, para ela, acerca da vida e por que os conceitos usuais não são satisfatórios ou suficientes (nem definidos e definitivos), convencionou-se definir simplesmente Biologia como sendo o estudo dos seres vivos, na verdade seu objeto principal, abrangente.

Ciência Natural, a Biologia pertence ao grupo da Física, Química, as mais conhecidas (e parceiras na disciplina de "Ciências" , no 1º grau), dentre outras.

Seus campos ou áreas principais de estudo e pesquisa são: a Citologia, Microbiologia, Histologia, Genética, Evolução, Morfologia ou Anatomia, Fisiologia, Embriologia, Taxonomia, Zoologia e Botânica; e, outros ramos, como a Paleontologia, Palinologia e Geologia Histórica ligadas à Evolução, à vida fora da terra - a Exobiologia; ou ainda ligada a outras ciências e estudos como a Bioquímica, a Biofísica, a Biogeografia, Biometria e Bioestatística.

E que conteúdos programáticos, de maior destaque ou relevância dos principais campos de estudo da Biologia são mais indicados na mais atual das PCEB - Propostas Curriculares para o Ensino da Biologia.

Diante dessa concepção adotada, os conteúdos indicados são aqueles que, se iniciam pela conceituação da área e tratam com detalhes crescentes dos elementos vitais: a célula, hereditariedade e evolução, a diversidade dos seres vivos, as relações do homem com a natureza.



CAPÍTULO VI

A BIOLOGIA, O PLANEJAMENTO E O PROCESSO DIDÁTICO: A VISÃO DA REALIDADE

No capítulo anterior foram apresentados os aspectos fundamentais do ensino da Biologia em sua versão oficial. No entanto, interessa-nos, fundamentalmente, saber como de fato, ocorre tal ensino, no interior das escolas.

Esse portanto, é o foco básico dos capítulos que se aqui iniciam.

Dentre os aspectos pedagógicos básicos do ensino da Biologia e Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências, neste capítulo, é destacado o planejamento como elemento fundamental em alguns itens.

1- PLANEJAMENTO

Planejamento significa literalmente "ato de planejar, planificar; e planejar é antes tudo prever o quê e como se fazer algo; elaborar um roteiro ou plano de trabalho, com objetivos definidos e demais componentes, integrados em um sistema harmônico, seguro e produtivo. E que contenha previsões, providências e possibilite um acompanhamento e avaliação do seu desempenho ou de quem o executa.

Dewey (1974, apud Pontecorvo) prevê que um planejamento escolar, de início, para ser realista e eficiente deve principiar por considerar e relacionar diretamente o contexto social, cultural e histórico do educando com os objetivos de curso e conteúdos a serem desenvolvidos, bem como adequar os demais componentes curriculares a essa realidade, meio ou contexto referido, para dali ou dele conduzir todo processo de ensino-aprendizagem. Para Ausubel (apud Ronca, 1986) esse contexto pode se expressar ou se traduzir no currículo oculto, que traz o aluno para escola, isto é, suas experiências, vida pessoal, sempre acrescido de uma estrutura cognitiva própria, o que o aluno já sabe, o conjunto de idéias, que somadas, permitem uma aprendizagem significativa, e não mecânica, inexpressiva do ponto de vista pessoal, social e cultural.

Via de regra, o período de planejamento nas unidades escolares, como, na HEM comum envolve de 3 a 5 dias, durante a primeira semana de aulas ou após uma a duas semanas, para conhecimento da clientela.

É feito, basicamente, para "orientar o trabalho do professor e evitar a interrupção quando há troca de professor". Tem a duração anual.

Uma das professoras, no entanto, adiantou uma crítica (que depois irá frisar com veemência) sobre o planejamento, sua solidão no processo, que deveria ser conjunto, solidário e interdisciplinar, envolvendo toda a Escola (disciplina-área-escola):

- "Não concordo muito, porque acaba sendo feito em casa. Já sei o que vou fazer em sala de aula; por no papel é só formalidade (...). O que vale é a experiência (...)"

Dispensaria, por isso e pelo seu autodidatismo, o planejamento? Vejamos adiante o que ocorrerá.



O planejamento e replanejamento são feitos a pedido da escola, conforme recomendação geral da Delegacia de Ensino, respeitando-se assim a hierarquia, dentro e fora da escola e as respectivas cobranças, vistos e acompanhamentos de praxe.

Se não houvesse tal exigência, os professores fariam por sua própria anuência, segundo seu interesse e necessidade, por considerar "indispensável", como roteiro e previsão do quê, quando e como vai ser dado e avaliado; consideram-no um fator de segurança para o trabalho.

A forma de realização - individual ou coletiva - varia de uma instituição para outra.

Nesta escola estudada, não o fazem em conjunto, nem mesmo por disciplina ou área, em conjunto, conforme o depoimento abaixo:

- **"geralmente fazem em casa e isso não concordo. Nesse espaço de planejamento, cada um fazer e entregar, não depois, porque há professores que entregam atrasados".** (Apontou, na lousa alguns deles, com até 6 meses de atraso).

Os depoimentos demonstraram que a realidade é bastante diferente das proposições. Há um conjunto de aspectos levantados que poderão ir consolidando a visão do que ocorre nas escolas, quanto à previsão da integração entre os componentes curriculares:

- **"Não existe uma preocupação de se integrar com Química, por exemplo, Português, Matemática; geralmente mais com Português, Química e Matemática; às vezes Geografia e História; às vezes com Educação Artística, como, por exemplo se é um teatro ou um cartaz, entram Educação Artística ou História".**

Com base nas declarações dos professores é possível dizer que o replanejamento não é previsto dentre as tarefas do professor, nem ocorre regularmente, como norma das escolas; fica fora de seu calendário ou cronograma de atividades anuais ou semestrais.

Se não, vejamos quando é feito o replanejamento:

- **"Quando a sequência das aulas exigir, conforme o tempo disponível e o interesse dos alunos. Pode mudar, sim, de um ano para o outro".** é quando ocorre o replanejamento...

- **"Geralmente dá para cumprir (o planejamento) até o final do ano. Não há pedido da UE, nem da área. Quanto ao que se altera - tem o conselho a cada bimestre (...), após os comentários no Conselho, ele (o professor) anota no controle feito por ele".**

Pelos depoimentos apresentados, verifica-se a inexistência de replanejamento segundo a proposição teórica na bibliografia. Contudo, as respostas apontam a existência de um replanejamento real, em função do andamento do planejado. O fato de o professor dizer que o planejado pode ser cumprido, e, que durante os finais de bimestre há o conselho, significam momentos em que ocorrem balanços, avaliações sobre o que já foi executado e o restante, equacionado no tempo ainda por cumprir.

Além disso os professores fizeram depoimentos que demonstram certas contradições e visões diferentes em relação ao planejamento e replanejamento.

Apenas vêem vantagens - **"É um instrumento de ajuda no trabalho", não há desvantagens, já que pode ser replanejado".** Quanto ao planejamento e replanejamento - **"não temos dificuldades".**

Em outro depoimento verifica-se que, em princípio a professora que dispensaria o planejamento (item 1), corrige:

- **"com o planejamento a gente sabe onde poderá chegar, tem uma meta que já traçou, o caminho que vai seguir, caso contrário, se sentiria perdida".** E concorda, também, que **"não há desvantagens; ele é indispensável".**

O tempo limitado e a forma isolada com que é feito o planejamento são apontados como os primeiros ou maiores problemas e dificuldades que se enfrenta. Encontra, porém, razão ou resposta ao concluir que **"mas isso é humanamente impossível, porque cada um tem escolas diferentes, sedes diferentes".** E sugere, uma solução ou saída: - **"Ou eles (Secretaria da Educação ou Delegacias de Ensino) mandam o planejamento pronto ou uma proposta que fosse sugerida"(?).**



É possível verificar, nesse depoimento, a dificuldade que o professor tem em identificar um aspecto básico da concepção do planejamento que é exatamente a de ser instrumento útil e necessário pelo fato de as escolas serem diferentes. Se fossem todas iguais, é que dispensariam os planos. Há uma contradição intrínseca nos depoimentos.

A solução apontada, de mandar o planejamento pronto, passa por sobre a própria competência, seria uma imposição arbitrária e descabida, porque basicamente não respeitaria a sua liberdade de cátedra, a sua adequação, o seu projeto de escola. A saída mais adequada seria a de um planejamento conjunto até ao nível da disciplina, com o envolvimento de todos e prazo necessário para sua melhor elaboração.

Outro aspecto investigado foi o da relação do planejamento com as funções técnicas do pessoal da escola.

Quem verifica, analisa e acompanha o planejamento? Qual o papel da direção, coordenador pedagógico e Delegacia de Ensino?

Essa faceta-a do acompanhamento e análise do planejamento-sofre o mesmo descaso. Há escolas em que a coordenação ou direção não verificam, seja porque confiam no trabalho e competência do profissional, seja porque não é da esfera de sua especialização e conhecimento maior. Ao que parece, tal documento fica sob a responsabilidade e controle direto do professor. Algumas respostas são ilustrativas:

- "A coordenação tem confiado nas nossas propostas. Não acredito que seja analisado em outras esferas"; e acrescenta:

"Não temos dito oportunidade de discutí-los".

"Naturalmente é uma lacuna ou carência que precisa ser atendida; não é um processo sistêmico, que se completa dinamicamente".

O que tem normalmente ocorrido é o documento passar pela direção, onde é incluído no plano geral da escola e após, vistoriado, é liberado pela Delegacia de Ensino, que, verifica a observância ou não da legislação vigente e recomendações técnicas da Secretaria da Educação.

De fato, a realidade aponta alguns aspectos já esperados, em relação ao planejamento e replanejamento. A mera formalidade, de que se revestem, é reforçado neste estudo. No entanto, os aspectos contraditórios, observados nos depoimentos dos professores apontam a necessidade de maiores investigações nas concepções.

2 - RELAÇÕES ENTRE A BIOLOGIA E O PROGRESSO DIDÁTICO

Um dos aspectos básicos deste estudo foi o da possibilidade de se levantar concepções. Assim, neste item, procurou-se sistematizar, entre outros aspectos, saber dos mestres no que diz respeito a uma experiência bem ou mal sucedida e as suas relações com o componente curricular Biologia e o processo didático como um todo.

No processo didático-pedagógico as experiências bem ou mal sucedidas resultam em ensino e aprendizagem de maior ou menor êxito. Muitos são os fatores ou elementos que contribuem para tanto. Mas o que são essas experiências? Como são elas?

Alguns professores têm bem objetivamente o conceito delas como se constata, por exemplo, no depoimento abaixo:

- "É aquela que, pela avaliação ou pela prática, nos mostra que houve aprendizagem ou mudança de comportamento do aluno". E fornecem exemplos:



- "sair com alunos para o campo e depois discutir em sala de aula os conceitos de Ecologia. Discutir conceitos de Genética e depois verificar que os alunos conseguem resolver problemas; orientar na elaboração de trabalho sobre um tema e a apresentação ser satisfatória".

Para um outro professor a visão é menos objetiva e mais teórica:

"É aquela em que o professor norteia a atividade do aluno, no sentido de alcançar os objetivos formativos, à medida que a informação é ao mesmo tempo adquirida. Ex.: a colocação de assuntos do dia a dia do aluno, no conteúdo apresentado pelo professor (conteúdo relacionado com a realidade próxima do aluno)".

Como a prática ou execução dos componentes do currículo influem nesse processo didático-pedagógico no ensino da Biologia, dentro da Habilitação Específica do Magistério?

Esse processo didático - bem ou mal sucedido - vem balizado por concepções do professor sobre a ciência, traduzida no componente curricular que ensina, no caso, a Biologia.

Assim é que, entre os professores estudados encontram-se visões diferenciadas que vão desde um enfoque conceitual, técnico ou transformadora como:

"Vejo a Biologia como uma ciência que deve ser abordada e entendida no contexto histórico da humanidade e que, atualmente, acompanha a evolução social"; portanto, uma ciência receptiva a críticas e inserida, dinamicamente, no contexto social, histórico e cultural, até uma visão simplista e objetiva das salas de aula, enquanto instrumento de trabalho intelectual diário, prático:

- **"Vejo de um modo interessante, porque me leva a uma descoberta constante. A medida que o assunto é apresentado, o próprio aluno se encaixa, através de críticas e exemplos no contexto".**

Tais visões orientam as decisões do professor para que ele possa ter a sua melhor metodologia de ensino, a melhor didática na sua sala de aula.

Chegam a propor uma pedagogia participativa com uso de diferentes recursos didáticos, que abrangem os atuais avanços e conquistas da Educação:

- **"Devemos estimular nossos alunos na resolução de problemas, no levantamento de dados e a tirar conclusões. Acho que as técnicas de ensino-aprendizagem (...) devem ser apresentadas: seminário, grupos de estudos, aulas práticas (aulas expositivas), aulas no campo, recursos audio-visuais, etc... Um processo integrado e dinâmico na visão comum desses educadores, com atenção para direção dele".**

Os professores evidenciam a ligação que a metodologia deve ter com os objetivos do processo educativo no caso especificamente da Biologia; consideram a necessidade de estar coerente com os objetivos, não apenas específicos, sobretudo com os educacionais ou formativos da disciplina:

- **"Que o aluno tenha mais respeito pela vida, a própria, a do semelhante e de toda a natureza. Que conhecendo as leis básicas que regem a natureza, possa interferir de forma positiva. Que o interesse pelo estudo da Biologia sempre conduza a uma condição de vida melhor".**

A prioridade, para eles, tem sido mesmo a formação do educando, incluindo aspectos pragmáticos, como, por exemplo seu auto-conhecimento do ponto de vista biológico (morfofisiologia humana) para uma vida melhor, feliz e equilibrada.

Logo após vem o acesso ao conhecimento e entendimento crítico da ciência (Biologia em destaque) como um instrumento de progresso e o bem-estar da Humanidade, para uma melhoria da qualidade de vida, com supressão de fatores, que a deprimem ou degradam. Neste caso, insistem - essa é a tendência que predomina não só no campo da Biologia - na superação do mito da suposta neutralidade da ciência, antes condicionada conforme um contexto cultural e histórico, como se viu.



Tais preocupações revelam a existência de uma postura profissional mais crítica, consciente, preocupada simplesmente com a formação do educando, em que os docentes não se restringem a "passar conhecimentos, na reprodução de informações". Assumem, assim, sua postura de educadores, uma vez que também formam novos professores, como se vê explicitado no depoimento:

- **"É claro que me coloco como educadora, pois a aprendizagem de uma ciência só tem sentido se modificar para melhor o comportamento do educando"**.

Ainda: - **"procuro mostrar, na medida do possível, a realidade dos fatos e respeitar a individualidade de cada aluno"**. Cita exemplos como a necessidade de se preservar o ambiente, a qualidade de vida, higiene e cuidado com o próprio organismo.

São unânimes em afirmar que **"os objetivos propostos, enquanto mudança de comportamento"**, são difíceis de serem avaliados de imediato. Objetivos educacionais se expressam por ações desenvolvidas pelos alunos (educandos) fora da sala de aula, no dia a dia, manifestos em seu comportamento social como cidadãos. Daí a dificuldade, então, em saber se a tarefa é bem ou mal sucedida a médio e longo prazo.

O que se avalia e mensura são os objetivos específicos, mais imediatos em avaliações diretas, referentes ao planejamento disciplinar, conceitos e no trabalho com eles.

E como motivo da não consecução de alguns objetivos (específicos), entre inúmeros, está a carência de recursos materiais, operacionais, como condução, apoio de autoridades, de terceiros, o que contribui para o isolamento comunitário da escola, do professor e seus alunos dentro das quatro paredes da sala de aula.

Enquanto alguns mestres objetivam também a educação ou formação integral do aluno, não apenas para o trabalho no magistério, como igualmente para a vida, outros avançam para a finalidade maior do curso de magistério, profissionalizante, já que **"os alunos não trabalhar com crianças"**, no preparo e instrumentalização para a docência nas séries iniciais, onde se insere também a pré-escola. E aqui tem todo o peso da incerteza sobre o trabalho futuro a ser desempenhado pelos seus alunos.

Uns não estão habituados ou estimulados ao trabalho de grupo, conforme modelo escolhido; outros, já se inserem ou se dizem enquadrados nele.

- **"Se a meta da escola - levantada coletivamente por professores e coordenadores - é formar o aluno crítico, vamos levantar metas sobre certos conhecimentos, que ajudem a formar o espírito crítico, dentro do conceito que só critica quem conhece"**.

Destaca a responsabilidade com as questões ambientais, como exemplo, e outros mais. Cita também algumas dificuldades referentes à avaliação, o sistema usado e à resistência, ante o novo e o tradicional, por alguns colegas.

A despeito de ser, a Biologia, componente curricular de conteúdo específico, enquanto ciência em si, voltada mais para objetivos instrucionais, dentro de um contexto formativo e educativo maior, visa, igualmente **"as questões de saúde e de conceitos que serão abordados na séries iniciais"** e só não se percebem outras preocupações com a formação do professor. Essa ponte ou transição, com adequações e instrumentalização do futuro professor, pedagogicamente, é deixada sob preocupação maior do componente curricular Conteúdo e Metodologia do ensino de Ciências.

Quanto aos conteúdos programáticos básicos do componente curricular Biologia na Habilitação, os mais indicados são as Noções de Saúde e de Educação Ambiental, recíproca ou intimamente relacionados, onde um é tratado como extensão do outro. Nutrição e Higiene, focalizados como fatores intrínsecos de saúde, são outra preocupação dos educadores, que formarão os novos professores da infância.

Os professores citam outros temas secundários, como pré-conteúdos em Citologia, Genética, Desenvolvimento Humano, onde se incluem fundamentos de reprodução humana.



Na perspectiva de se obter sucesso no processo de ensino e aprendizagem afirmam que: "os conceitos de Biologia, estudados em Ciências no 1º grau sempre ajudam e servem como ponto de partida", ou seja, são pré-requisitos. Referem-se a elementos ou conteúdos formais relacionados com a disciplina.

Às vezes, são usados como exemplo, pois, os conteúdos propostos são selecionados e ministrados de acordo com alguns princípios: do geral ou complexo, isto é, do conteúdo mais abrangente para o específico ou simples. Dentro dessa opção básica de sequência o conteúdo é previsto ministrado. A concepção de sucesso na aprendizagem é, portanto, primordialmente dedutiva.

Quando se opta, no entanto, partir do simples para o complexo, quanto à abrangência do conteúdo, aquela matéria ou sequência se torna pré-requisito inicial para se avançar para o geral.

Esse é um dos achados muito importante deste estudo: o da detecção dessas duas concepções orientadoras da organização do processo pedagógico do ensino da Biologia, na Habilitação, e sua relação com o planejamento e outros aspectos do processo de ensinar e aprender.

Essas duas orientações são contrabalançadas no conjunto dos professores. Ao se referir a passagem do específico para o geral, parte-se da "realidade próxima do aluno", contando com conteúdos de conhecimento prévio, mínimo do grupo, como por exemplo, sobre Ecologia, e a este aplicando-se determinadas noções ensinadas naquele momento.

Essa distribuição dos conteúdos pelas séries, de acordo com as duas diferentes abordagens-dedutiva ou indutiva, ou seja, do geral para o específico ou do específico para o geral, leva os professores a terem, conseqüentemente, diferentes distribuição dos conteúdos nas séries do curso e de formas de abordagem metodológica.

Os que partem do geral para o específico propõem Ecologia e Agravos à Saúde, onde o assunto parasitismo (exemplo de relação inter-específica desarmônica) faz a ponte entre um outro conteúdo para a primeira série. Para a segunda série, ficam Citologia, Embriologia, Genética e Nutrição - "devido à sequência lógica".

Os que optam pelo inverso, dispõem Citologia e Histologia na primeira série e Genética, Ecologia e Evolução na segunda série, deixando Botânica e Zoologia para a terceira série: "Esta distribuição tem mostrado bons resultados na prática". Está de acordo com o processo evolutivo das espécies, como temática básica, unificadora da Biologia.

Acerca da facilidade encontrada, citam os agravos à saúde e "os conceitos relativos à higiene, saúde, saneamento e meio ambiente", o que na ótica dos professores, se explica porque estão muito ligados ao cotidiano do aluno.

Quanto a outros fatores, que interferem no processo de ensinar e aprender, cada modelo revela suas dificuldades.

Os professores consideram, por exemplo, que a motivação ou desmotivação do alunado se deve ao tipo de conteúdo abordado, se concreto, próprio do cotidiano, ou abstrato, distante de sua realidade. O esforço, o conhecimento, a criatividade e competência do professor, aliados a recurso didáticos mínimos, além da auto-disciplina em aprender e valorizar o conhecimento que recebe, podem tornar qualquer conteúdo (inicialmente) árido em desafiador, como, por exemplo, montar pequena encenação teatral sobre as inclusões ou organelas citoplasmáticas. Objetiva-se, assim, transformar o abstrato em concreto e pedagógico por meio do lúdico.

No entanto, os professores são de opinião que a quantidade e diversidade de conteúdo devem permanecer e também o número de aulas; apenas reiteram a necessidade de se "planejar dentro do tempo disponível e grau de facilidade ou dificuldade do nosso aluno". Os professores têm observações nesse sentido.

Para uns, o conhecimento empírico acumulado permite a indicação de que há conteúdos facilitadores; essa indicação é direta ou objetiva em relação ao tema proposto:



"Há maior participação quando se estudam a Origem da Vida, Genética Humana, Saúde e Higiene, Fisiologia Humana; menor participação ocorre quando se trata de assuntos como Morfologia Celular, Bioquímica, divisão celular, grupos de seres vivos desconhecidos", com destaque maior para Citologia.

Na opinião dos professores, o planejamento das atividades conta ainda com outros indicadores. Há maior interesse, participação e melhor abertura para atividades extra-classe, por outro lado, quando são trabalhados os conteúdos de Ecologia, com leitura e programas de TV (que atraem atenção e permitem maior discussão); excursões. O tema dos Agravos à Saúde, que podem ser estudados com auxílio de pesquisas e observações diretas, visitas diversas, como ao "Centrinho" - Centro de Tratamento de Fissuras e Reabilitação Lábio-Palatais da Odontologia-USP, Bauru, onde o interesse e viva participação das futuras educadoras da infância é geral.

De modo geral, é possível apontar que a visão da realidade está muito presente no ensino da Biologia, na ótica dos professores. Eles possuem um saber acumulado, várias vezes evocado como "sua experiência" para fazer o planejamento, distribuindo os conteúdos pelas séries, antecipando atividades na perspectiva de que o processo tenha sucesso e segundo concepções sobre o processo educativo e a ciência (Biologia).



CAPÍTULO VII

APROFUNDANDO A ANÁLISE DE ASPECTOS DIDÁTICOS

Na direção de procurar identificar e analisar um pouco mais profundamente a situação concreta de sala de aula, para verificar como se realiza o ensino da Biologia na ótica dos professores, foram focalizados alguns pontos.

Nesse sentido buscou-se investigar, um pouco mais, alguns aspectos relativos aos procedimentos ou estratégias - os nomes variam de um para outro teórico e mesmo entre os professores.

Teoricamente, uma estratégia pode ser concebida como a maneira de se dar ou ministrar um conteúdo, tendo em vista a concretização de objetivos de um planejamento. Pode ser também a habilidade ou arte de se usar determinada (s) técnica (s) com recursos adequados para expor ou ensinar, com sucesso, um certo conteúdo, para se atingir objetivos prévios.

No geral, verificou-se que as concepções são bastante coincidentes:

"Estratégia é o como ensinar. Visa adequar e melhorar a aprendizagem. São recursos usados pelo professor para que os objetivos propostos sejam atingidos." Isto é, através da forma pela qual é ministrado.

Outro conceito e exemplo fornecidos:

"Estratégias são diversas maneiras de apresentar um conteúdo, para facilitar o contato com ele (o conteúdo)".

Em seus depoimentos, os professores apontaram as estratégias mais usuais. Enquanto há docentes que usam a tradicional aula expositiva, com uso de recursos didáticos, preferencialmente, como os filmes ou vídeos, "spin-light" para ilustrarem aulas, além de pesquisas, há aqueles que trabalham textos, individual ou coletivamente, em dinâmica de grupo, como painel e seminários, por exemplo, e estimulam a reflexão sobre situações-problema, - "o que permite a participação do aluno na assimilação dos conteúdos". Detecta-se um movimento no sentido de passar de estratégias menos participativas para estratégias mais dinâmicas e participativas, de modo geral, evidenciando coisas importantes e interessantes sendo realizadas em sala de aula.

Há, entre os professores, avaliações sobre as estratégias mais funcionais e eficientes.

A mais eficientes, para os que querem, por coerência, justificar resposta anterior, são os que mais usam as que podem contar e aferir **"por avaliação escrita, pela apresentação de trabalho, pela participação do aluno"**.

Apontaram a existência de fatores, que interferem na melhoria da qualidade do processo didático: há os que dispõem de pouco tempo de trabalho pedagógico fora da sala de aula, estudos menos freqüentes e minguados recursos. Nestes casos, prevalecem as aulas expositivas, com inclusão de material didático, como o "spin-light", por exemplo, valendo aqui o critério do funcional, dadas as condições. O debate é também outro procedimento utilizado e viável.



Dentre as citações sobre as estratégias, verificou-se que não há interação maior entre elas ou mudanças. Essas estratégias estão de "acordo com a série e com o assunto ou tema estudado".

Revelam, contudo, que combinam esporádica e não regularmente as estratégias ou as integram entre si, quando são possíveis algumas combinações de recursos e até de estratégias, como em projetos, por exemplo.

Os depoimentos ressaltam várias dificuldades nas práticas de sala de aula: o tempo escasso, ou má distribuição dos conteúdos e atividades dificultam a aplicação eficiente das estratégias utilizadas. Falta de apoio, como interesse, troca de idéias, informações, compreensão (engajamento) de alguns colegas, de transporte, estímulos da direção e vários outros.

O que de fato chama a atenção, na análise dos depoimentos, é a contradição entre tais fatores de dificuldade (má distribuição de conteúdo, por exemplo) e as informações que deram sobre a organização dos conteúdos no item referente ao planejamento. Não alterariam nem a quantidade nem a disposição, mas na hora de concretizá-lo eles são considerados e interferem na forma de trabalhar.

Além disso, evidencia-se, mais uma vez, que tais dificuldades são apresentadas como algo externo a eles próprios.

Parece ser este um aspecto fundamental da análise dos dados relativos à metodologia do ensino da Biologia: a exterioridade, como categoria para compreensão dos processos estudados.

Quero dizer que, por meio da exterioridade, o professor sempre atribui a fatores externos os problemas e as dificuldades enfrentadas. Tal conduta me parece um reflexo da oscilação da capacidade crítica do professor: às vezes ele consegue analisar e criticar objetivamente a situação; em outros momentos, tal capacidade se apresenta bastante limitada, originando-se a exterioridade de análise.

A avaliação das estratégias é feita pela simples aceitação e pelos resultados positivos ou negativos e, com isso, reformuladas ou trocadas por outras, pois - "não há como persistir numa estratégia que não dá certo", sentencia um professor; ou então, pela troca de "experiência e impressões com colegas e aceitando sugestões dos próprios alunos", embora aconteçam também "críticas destrutivas, anti-éticas, de alguns colegas professores", complementa outra, com dificuldade evidente de entrosamento profissional.

A participação dos alunos também é considerada pelos professores, pois: "participam com críticas e sugestões, como por exemplo, principalmente quando se trata da elaboração de campanha contra a cólera, etc. As alunas (os) escolhem as estratégias que usam para convencer a comunidade da necessidade de se prevenir contra ela".

Ocorrem também, opções de abordagem de certos conteúdos em que "preferem o estudo em grupo, com a apresentação do tema" em painéis ou seminários, conquanto existam restrições:

"os alunos das 1ª série não gostam de discutir um tema, porque não conseguem argumentar - aí eles criticam (reclamam), embora seja estratégia preferida das segundas e terceiras séries".

Nos depoimentos acima, percebe-se a presença de reflexões reveladoras de postura de aceitação da crítica e o próprio exercício da análise e crítica objetiva, para alterar estratégias em sala de aula.

Aspectos das práticas relativas à avaliação também foram investigadas.

Avaliação é tida como "um diagnóstico (...) e faz parte do processo de ensino e aprendizagem", aponta uma educadora.

Já outra destaca que:

"são propostas sem procedimentos estanques, isolados, mas que ocorrem durante todo o processo de ensino/aprendizagem, em momentos diferentes e por diferentes instrumentos. A própria conduta do aluno é reveladora e não somente o que escreve em uma prova".



Entretanto, poucas fazem algum tipo de pré-avaliação mais relacionada com pré-requisitos conceituais, logo no início das aulas ou do ano letivo. Se e quando o fazem, é por meio de questionários ou indagações e levantamentos junto a cada aluno, mais raros com a classe inteira, quando são recolhidas respostas ou feitas anotações para reflexão e subsídios para elaboração de planejamento.

Na perspectiva dos professores, as funções e destino da avaliação são variadas. Serve como instrumento para se "diagnosticar se os objetivos propostos estão sendo atingidos" em referência à disciplina ou rigor da hierarquia dos componentes curriculares..., dizem alguns.

Essa visão é completada com outros pontos de vista, pois um tão polêmico componente do processo provoca diferentes entendimentos e providências sobre o ato de avaliar e sua importância no processo.

- "Repensar as estratégias ou a própria avaliação e replanejar, como também retomar certos conceitos e recuperar alguns alunos" - propõem.

Para alguns educadores, é usado indevidamente, como instrumento de pressão ou mesmo de opressão e exclusão do aluno problemático ou deficitário do sistema, sem que possa questionar ou promover sua defesa,, como lhe facultam a Constituição e a lei.

As formas de avaliação utilizadas parecem ser consensuais, pois muitos utilizam "avaliação contínua do desempenho do aluno, por tarefa, problemas e trabalhos sugeridos, além da participação e o interesse na aula".

De comum, igualmente, a aplicação das provas ou avaliações objetivas, escritas, para se ter os registros obrigatórios por lei: "E os conceitos atribuídos são bimestrais, que vão de E a A.

Os professores consideram que há formas mais seguras e reveladoras do aprendizado dos alunos. A forma preferida é a da "participação do aluno em sala de aula, durante a aula" e também quando resolve exercícios relativos ao conteúdo estudado, ligados à vida cotidiana dele. Por que é a mais espontânea, natural e não precisa interromper o processo de aprendizado. Entretanto não utilizam registros sistemáticos de tais participações na aula: tudo fica na "memória".

A avaliação que privilegia uma mensuração constante, se dá através da listagem de exercícios ou debates em classe, com eventuais provas formais, de bimestre; ou das duas, quando usadas, sendo "a constante, para nortear o trabalho; a periódica, para se emitir registros ou os conceitos previstos pela legislação.

É um processo, em geral, dinâmico, não estanque ou isolado, e permanente para a maioria. De modo geral, a avaliação abrange a aprendizagem verificada.

Buscam averiguar uma "aprendizagem mais significativa, de pouca memorização, ou seja, de mais reflexão, transferência". Para alguns, discrimina-se o objetivo e/ou a natureza de cada forma usada.

- "Na avaliação dos trabalhos, na resolução de questões-problemas, na participação, pode ser avaliada a transferência, na avaliação escrita, para registro, verifica-se a aprendizagem mecânica".

Um confronto entre a burocracia da legislação com a dinâmica pedagógica, que avança?

Parece que sim, pois lá há nas respostas, sempre uma visão teórica, abstrata, formal e o contraponto da realidade institucional. Concordam em verificar "se os objetivos foram parcial ou integralmente atingidos, o grau de concretização, de alcance dos objetivos".

Justificam afirmando que "todo conteúdo foi abordado, visando objetivos,; "uma vez que estes antecedem e geram ou norteiam a escolha e listagem de conteúdos do curso, tal como propõem os "guias ou propostas curriculares" da Secretaria da Educação, e se orientam para os professores.



Antes da avaliação, há momentos em que os professores preparam os alunos. Segundo eles, via de regra, são indicados e revisados os conteúdos, no caso de avaliações objetivas, além do dia, hora e aula(s) marcada(s).

Alguns complementam as orientações revendo tipos de questões e critérios de correção, em preocupação mais democrática, aberta e mais instrutiva ou formativa com a natureza e destino do curso, em relação à classe.

Por outro lado, há docentes com uma preocupação e providência mais informativa e imediata - "Eles mesmos se encarregam de procurar respostas certas, individualizam, ou corrigem direto, verbalmente as questões ou parte delas".

Entretanto em outros grupos predomina uma preocupação formativa-pedagógica quando os alunos e o professor podem "verificar se a avaliação foi mal ou se os objetivos e conteúdos (...) não foram alcançados", isto quando houve desempenho médio sofrível ou algumas questões com erros coletivos, predominantes. É uma opção oportuna, além de sensata e inteligente.

O depoimento dos professores permite ainda verificar a ocorrência da recuperação, seu conceito e situações contraditórias.

No discurso, dizem que retoma-se o conteúdo, com mudança de estratégia, se preciso na busca de objetivos não atingidos, em processo que deveria ser de recuperação paralela.

Contudo, nem sempre (ou quase nunca) ocorre, porque em geral "premidos pelo tempo (e a secretaria)", o que fazem é dar outra oportunidade para o aluno que, sozinho, ou com colega, tenta sanar suas dificuldades" - caminho de uma "recuperação" intensiva; normalmente apenas a substituição de uma prova por outra ou auxílio na nota.

Às vezes há debates sobre o processo e tipos de avaliação com os alunos. "Ou no início do ano ou quando necessário, normalmente ou ao longo do ano".

Provas objetivas, listas de exercícios, trabalhos, os critérios e tipo de questões são eventualmente levantados e questionados quando há oportunidade.

Também em relação à avaliação há formas preferidas, tanto pelos alunos quanto pelos professores. Ambos preferem a avaliação contínua e informal, por ser menos tensa e aberta, - "por observação e correção de trabalhos e participação são as preferidas sobre as formais e escritas".

Os alunos, ainda, explicitam preferência pela avaliação feita "através de trabalhos, listagem de exercícios, etc. (...) porque na oral ou escrita 'dá um branco'; acham que aprendem mais pesquisando em casa, com calma e não em provas, nervosas e tensas (...)".

O quadro sobre os aspectos didáticos se completa com a visão dos professores no que se refere a considerar ou não a "disciplina" no processo avaliativo. Adiantam, que a "disciplina não; a participação sim, sem interesse" - dizem.

- "Sempre ajuda, (interesse, participação) no conceito, porque achamos que esta é a avaliação mais coerente com o ensino", - completam.

No tocante ao material didático, também, as visões e concepções são diferenciadas.

Não mudar de autor ou editora, "porque esses livros trazem os conteúdos dentro da mesma linha" - é a opção de alguns. O bom livro ou obra é mantida e recomendada para a orientação. Muitos lançamentos são enviados diretamente ao professor ou à Escola, para análise e adoção.

- "O resumo de todo o assunto é colocado no quadro e pode ser encontrado em quaisquer dos livros indicados no início do ano - e não adotados". - é a solução usada por outros professores, que não adotam diretamente livros.

Tais depoimentos sobre os livros didáticos revelam que os professores não só têm visões diferentes sobre eles, como também revelam muito pouco sobre outros materiais de apoio para o ensino, sobretudo numa área como a que está sendo estudada.



CAPÍTULO VIII

INTERAÇÃO ENTRE ENSINO DE BIOLOGIA E CONTEÚDO E METODOLOGIA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

O presente capítulo procurou sistematizar as informações e detalhes sobre a visão, postura dos professores de Biologia e relações de seu trabalho, grau de interação (ou não) com as demais disciplinas de Habilitação Específica do Magistério, especialmente com Conteúdo e Metodologia de Ensino de Ciências, segundo o corte do universo considerado e trabalhado.

Entendendo-se que a disciplina Conteúdo e Metodologia de Ensino de Ciências se configura como importante elo ou "ponte" entre os conteúdos específicos de Biologia, Física e Química, com o ensino de ciências nas séries iniciais, buscou-se detectar e analisar onde, quando e como se opera a retomada desse conteúdo para formação e instrumentalização (didática e pedagógica) do futuro professor da pré-escola à 4a. série.

Sem a retomada crítica e competente daqueles conteúdos e preparo, como instrumentalização precisa dos novos professores, tanto o conhecimento como seu futuro desempenho, ficam bastante prejudicados.

Na direção de identificar concepções com que vêm sendo organizados os nossos dados, também aqui o início se dá por tais aspectos. Um dos primeiros conceitos detectados é bastante restrito: "Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências é vista como instrumento em que é veiculado como ensinar certos aspectos da ciência...".

Pode, no entanto, ser conceituado mais amplamente, pelos professores, pois alguns disseram que é "forma de se darem meios para os alunos trabalharem ciências de uma maneira integrada". E alguns alertam que não pode ser encarada (a matéria) como um apêndice ou um peso no currículo, acrescentando que a "ciência entra no dia-a-dia fazendo parte de um todo".

Justificam a disciplina "porque não adianta a criatura (o professor) saber ciências e não saber passar para o aluno, pode ser uma potência em Física, Química ou Biologia e não saber passar para o aluno".

Por outro lado, "atualiza a forma como a ciência é estudada, respeitando-se as elaborações do aluno e vivenciando os problemas do meio ambiente".

No que diz respeito às fontes para orientar o trabalho, há divergências. Enquanto há os que buscam nos Guias Curriculares seus objetivos de trabalho para os mínimos profissionalizantes (Habilitação Específica de 2o. grau para Magistério, CENP/SE), outros já possuem concepção orientadora, pois seguem uma preocupação em se trabalhar a ciência de modo integrado, tendo como meta a melhor condição de vida dos futuros alunos, que terão nas séries iniciais.

É destacado, dentre os objetivos, "o relacionamento como ser humano com tudo, físico, biológico, animais; (...) o respeito a todas essas coisas, procurando proteger, conservar..."

Lembram que trabalham bastante a Ética dentro da Ciências, dentro de tudo - sob enfoque da filosofia da ciência ou da epistemologia.



Verifica-se que os professores divergem não só nas fontes de onde obtém os objetivos, mas também revelam um maior ou menor domínio da área, pelas respostas fornecidas. Ao encerrarem suas observações, nesse particular, revelaram ter conhecimento de que os professores das séries iniciais ("PIs") consideram ciências como "um peso, uma interrupção no processo de alfabetização, que atrapalha; quando, sim, poderiam integrar, como por exemplo, na elaboração de um texto sobre o meio ambiente, com a alfabetização em curso, tendo como base sua vida".

Pensam, então, que estariam, com essa disciplina, auxiliando a formação para ir revertendo a situação do ensino de ciências, já apontados nos capítulos anteriores.

No que diz respeito à essa formação, nas relações entre a Biologia e os Conteúdos e Metodologia do Ensino de Ciências, os professores apontam tais ligações, pois percebem que a Biologia ensinada na Habilitação está relacionada a Ciências, ministrada nas séries iniciais.

Concordam, igualmente, que as ligações ficam incompletas, pois alertam para a "divisão em Física, Química e Biologia, em conteúdos específicos nas primeiras séries da Habilitação. Consideram, ainda, que pode ser perigosa a situação no seu todo, quando uma ou duas são preteridas na grade curricular e na composição programática de Conteúdos e Metodologia de Ensino de Ciências, como, equivocadamente, tem ocorrido, e muito. Uma das professoras diz que não teve Física e Química na HEM, quando se formou: - "acho que fez falta. Fiz Magistério porque não pude fazer científico - e queria fazer Biologia".

Outra reforça a idéia de que a disciplina (C e MEC) deve passar ao aluno a necessidade de estudo do meio, "que integra fenômenos físicos, químicos e biológicos".

Em relação ao ensino de Ciências e Programas de Saúde na pré-escola, Ciclo Básico, terceira e quarta séries, a ligação, para eles, é direta, principalmente por causa dos estágios, oportunidade em que os alunos ministram aulas de Ciências (docência), além de trabalhos diversos.

As relações entre Conteúdos e Metodologia do Ensino de Ciências com Biologia (na HEM) também são diversas, seguindo concepções diferentes.

Para um, a ligação entre esses dois componentes na Habilitação é normal, onde a Biologia se realça quanto ao conteúdo e sistematização (metodologia) diretamente com as disciplinas, com previsão de atividades conjuntas, durante o planejamento, mas depois "cada um segue o planejamento, com contato e reavaliação periódica".

Para outro, a aproximação privilegia, igualmente, Biologia em alguns de seus conteúdos "como por exemplo, Programas de Saúde, em crescimento e desenvolvimento, fundamentos e prática". O seu planejamento procura ser integrado, porém, "em termos de área, pouco contato ou quase nada em Física ou Química, e o que se dá exclusivamente na época de planejamento, só na parte de conteúdo, sem atividades conjuntas". Essa situação impede uma dinâmica de integração, ações coletivas e também reavaliações periódica - repetindo o indicador de clara lacuna no espaço e tempo importantes para a informação, posterior desempenho, seguro e de qualidade do futuro professor.

Ainda que apontem algumas relações entre os conteúdos de ambas as disciplinas, parece que fica só nesses aspectos, pois segundo eles não há práticas articuladas de Biologia e Metodologia de Ciências.

De acordo com afirmações e respostas anteriores, o trabalho é esporádico, não sistemático nem previsto; "diretamente não; quando percebia alguma dificuldade dos alunos dentro de Biologia, a gente conversava".

Essa abordagem referida é informal, rápida "na sala dos professores, nos intervalos de aula e às vezes, em hora-atividade", tempo reservado para tanto... As consultas ou abordagens são, assim, eventuais ou acidentais, não incluídas como metas a serem perseguidas e efetivadas de forma sistemática.



Os conteúdos de Biologia, Física e Química são retomados em Conteúdos e Metodologia do Ensino de Ciências de forma superficial "através de conversas... ou ainda como conteúdo sabido, com reforço para as dúvidas..." A retomada sistemática, objetiva e completa é excluída no processo de ensino dessa disciplina, que deveria estabelecer elos mais fortes com a formação do professor.

Os conteúdos "estão para ser analisados (...). O supervisor espera que seja igual do segundo grau", pois o programa do colegial tem embutido a pressão comum, que objetiva o concurso vestibular, concorrendo assim para a perda da especificidade dos cursos de formação de professores, violando inclusive a legislação.

Para essa revisão dos conteúdos, alguns dizem se basear nos alunos: "No que eles tinham mais dificuldade; o que estava faltando, ou também já pedi opção para o alunado, sei que seria mais importante ser visto (...)" - é o termo da análise feita por outro colega da habilitação.

Quanto à organização e sistematização dos diferentes conteúdos, não há preocupação sequencial, nem metodológica, mas mais superficial, geral, "sem muito aproveitamento", ou então feita por itens trabalhados por meio de "debates, livros, obras que pudessem complementar, como por exemplo: AIDS". Perde-se a referência da destinação profissional do alunado, operando com visão imediatista, ou de problemas de saúde, ou de intenções do vestibular.

Tais conteúdos, veiculados, os professores privilegiam, em comum, conteúdos como Ecologia e Programas de Saúde, distribuídos para serem ministrados desde a pré-escola à 4a. série, o que restringe um programa ou currículo bem mais amplo que é previsto para as séries iniciais.

Os professores de "Conteúdos e Metodologia de Ciências não seguem uma linha pedagógica definida. A escola não tem um projeto pedagógico educacional próprio", diz um - "é feito de muita pesquisa, especialmente bibliográfica".

A percepção que se tem, na análise dos dados, é a de que os professores permanecem no sistema tradicional e reprodutivista, onde prevalecem a lousa e a memória. Não se referem a autores ou modelos pedagógicos passados ou atuais.

Revelam ainda enorme e comum carência de recursos didáticos em espécie e quantidade, de material de sala-de-aula, laboratórios e áudio-visuais. Usam regularmente livros e periódicos não especializados e o que está sendo "produzido na regência".

A integração discursiva dos professores com outras áreas é o mais importante, mas contraditoriamente o real não avançou, e a evolução nesse sentido não aconteceu, pois acusam que o ensino "é muito teórico (...) como no meu tempo de aluno" (isto há 3 décadas)... Recurso escasso, tempo para elaboração ou certa ausência de imaginação?... E vimos que os professores têm muitos anos de experiência...

Outro colega adianta sua providência: "trabalho mais individualmente, na orientação do aluno, antes dele dar aula. Por exemplo, o tema verminose: o aluno(a) teve que estudar sobre verminose para depois dar aula; sobre acuidade visual, isso na 4a. série".

O procedimento semelhante é igualmente aplicado na terceira série do magistério. No entanto o professor não soube precisar a base teórica do que havia sido ministrado, recapitulado ou verificado. Tão pouco explicou ou soube definir se, como ou quando foi ministrado anteriormente nos conteúdos das disciplinas ou matérias específicas, no transcorrer das séries iniciais do curso de formação de professores.

Os conteúdos são tratados de forma solta, desligada, pressionados, ora pela atividade do estágio (docência obrigatória), ora pelas tendências ou temas muito valorizados, como os da onda ecológica.



As obrigações com o estágio são um elemento de bastante pressão na vida dos alunos, dentro desse componente curricular.

É por conta dessa atividade, que verificamos muita da realidade na formação dos professores. Quanto aos objetivos propostos, alguns buscam nos "guias" ou "subsídios" e outros são discutidos e formulados. Trabalham "em cima deles, através do conteúdo".

Mas, também, verificou-se que muitos mestres põem o conteúdo antes dos objetivos; e, os objetivos gerais da escola nem sempre são interiorizados no planejamento de área ou de disciplina, especialmente quando elaborados solitariamente.

Os conteúdos selecionados para a docência também não têm critério consensual. Muitos seguem os "subsídios". Procuram escolhê-los conforme o nível das turmas para docência (estágio) e futuro trabalho profissional. Outros seguem experiências e critérios próprios, mais subjetivos, o que permite identificar a ausência de orientação ou eixo próprio da disciplina.

O planejamento é elaborado com base na consulta aos "subsídios" e com discussão em sala, sendo que alguns grupos são mais criativos.

São elaborados "segundo a proposta" e os conteúdos ensinados de maneira variada - completa outro colega ao ser interrogado sobre o tema. Usar experiências, com participação do aluno; mostrar que a ciência é dinâmica, como parte da metodologia e como atividades presentes ao planejamento feito.

"A avaliação dos resultados é de forma contínua, onde tudo que é feito é discutido". Nas próprias provas de Conteúdos e MEC há questões sobre docência, o que e como fizeram na docência e estágio...

Há aqueles que usam da observação dos alunos no seu desempenho ou "através de perguntas, de questionamento escrito ou oral, sem aspectos específicos, que forcem a relação entre o que foi estudado em outras disciplinas e o trabalho em Conteúdos e Metodologia do Ensino de Ciências.

Os professores também não fazem e nem usam levantamentos, em estudos comparativos, técnicos ou estatísticos sobre as séries iniciais. Usam maneira mais simples e subjetiva, ou seja, uma avaliação pessoal. "Tenho que fazer essa avaliação e depois passo para elas".

Outros partem para sua crítica do processo, sem participação das turmas de alunos(as) que fazem o estágio, com docência - "a análise crítica é feita por mim".

Alguns, que atuam de acordo com outras concepções e são mais hábeis e democráticos, abrem espaço para os(as) professorandos(as) fazerem a interpretação do processo e resultado do seu trabalho, ao recordarem que "também elas fazem a análise crítica do trabalho".

Verifica-se, assim, que existem relações entre a Biologia, Conteúdos e Metodologia de Ciências na Habilitação e o futuro ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º grau. Contudo, não são planejadas, ou tratadas de forma sistemática para estreitar as relações. Ficam, sim, principalmente, devendo ao formal da estrutura da grade curricular, às exigências da legislação, aos interesses do alunado ou, ainda, da situação social e de saúde da população e temas, que geram interesse na imprensa.



CAPÍTULO IX

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, pelas características de um estudo de caso, conquanto não seja conclusivo ou final, buscou apreciar e ponderar sobre a temática a que se propôs investigar, a fim de contribuir para o debate, a reflexão e análise em área de ensino pouco explorada, porém tão expressiva, quanto importante, no quadro da educação em geral.

Deste modo, evitando-se repetir abordagens desenvolvidas nos outros capítulos, o termo deste estudo objetiva listar e confirmar algumas descobertas ou "achados" obtidos.

Assim, para enquadramento e compreensão do ensino atual da Biologia, e como primeiro dado relevante, foi a comprovação das duas concepções fundamentais da elaboração científica: a dedutiva e a indutiva, que partem de opções de abordagens diferentes, do ensino da ciência, presentes nas escolas de formação de professores ou HEMs.

Essa detecção é significativa? Sim, é, na medida em que orienta os passos, o andamento das atividades e programação de materiais diversos dentro do processo de ensino-aprendizagem daqueles cursos. Partem, sim, de correntes ou vertentes conceituais ou pedagógicas distintas no ensino de Biologia, onde cada uma defende e justifica sua opção ou escolha.

Por extensão, a referida descoberta possibilitou divisar nova questão marcadamente importante verificada na escola pública: o espaço para a liberdade, igualmente apontado por Salim (apud Ludke e André, 1986), dentro das escolas públicas, a um nível que permite aos professores dos cursos citados, adotar concepções diversas, uso aberto de materiais de apoio, e diverjam quanto ao planejamento de seus cursos e adequação de conteúdos nas diferentes séries, e, assim, procedam da forma que escolheram, o que pode bem caracterizar a liberdade de cátedra prevista na Constituição Federal, ressalvadas a ética, competência e observância de diretrizes básicas ou limites no ensino que se ministra e séries a que se destina.

Como ratificação dessa realidade, que foi constatada, o uso dos "Guias Curriculares" e dos "Subsídios" é feito em maior ou menor proporção de escola para escola.

Outro aspecto relevante, observado durante o estudo, foi o da inconstância da postura crítica dos mestres, em comparação com as três categorias ou níveis de consciência apresentadas por Freire (1979), que são: os professores ora demonstram um certo grau de consciência crítica, superior intelectualmente, que pode resultar em transformação da realidade social, em análise eficiente de questões de aprendizagem em sala de aula, com soluções alternativas; ora demonstram uma consciência ingênua, na qual o real, o mundo é estático, a permitir nulas variações, para quem, as causas de certas questões estão fora de sua própria atuação, não em si, ainda que estejam.

Permitiu este estudo perceber a interligação e importância, tanto do ensino de Biologia quanto da sua passagem para a disciplina de Conteúdo e Metodologia do Ensino de Ciências, na preparação do professor para ensinar a ciência e seus fundamentos às crianças das séries iniciais e, igualmente, como fator decisivo no processo de alfabetização dos pequenos e seu desenvolvimento cognitivo e intelectual global.



O que ficou evidenciado foi a predominância de um processo de formação ou preparação cognitivo, com ênfase para a memorização, com pouco espaço para as habilidades intelectivas, ainda que em nível mais suave e elementar.

Da visão da vida, da realidade que a cerca, pouco se percebe neste ensino da Biologia, inadiável enfoque de um ensino crítico, participativo. Os temas e fenômenos estudados têm um caráter estanque, desligado dos demais, desprovidos de uma abordagem mais reflexiva e ativa, onde não há espaço maior para a vivência do método ou do proceder científico e, assim, pouco assimilado e introjetado na vida diária, em profissões futuras e no próprio comportamento social, quando os alunos desses cursos galgarem sua condição inevitável de didadãos.

A ciência, por sua vez, em muitas destas escolas, como se vê, é registrada na forma de conceitos prontos e os fatos, como parte da história, sem uma abordagem com questionamentos, para que possam se apossar efetivamente de seus conhecimentos, conquanto a vida e a fora e, mesmo dentro da escola, seja plena e convide a atuar e transformar continuamente o meio e a própria realidade social.

Para esses futuros professores, ainda adolescentes, a possibilidade de participarem ativamente do universo interessante e atual dos conhecimentos revelados pela Biologia pouco se efetiva, no que resulta em um ensino memorístico e tradicional, com excessões, em que predomina a sala de aula, giz e lousa, por razão, assim do próprio sistema educacional vigente, falho e passível de correções e acertos.

Assim, é possível compreender porque os professores da pré-escola e das séries iniciais apresentam tamanha insegurança e dificuldade em desenvolver os conteúdos de Ciências e Noções de Saúde em sala de aula: é que a base de domínio dos conteúdos específicos, no caso da Biologia no ensino de ciências, sua didática e metodologia estão prejudicados desde sua formação de professor na HEM, agravadas por uma quase constante ausência de cursos de educação continuada, para atualização e aperfeiçoamento permanentes, além da degradação salarial, desvalorização profissional e social do educador, um abandono maciço do magistério e a atuação danosa, para o ensino, do amador ou inabilitado e a falta de concursos.

Urge proceder-se imperiosa e inadiável revisão de prioridades de nossos governantes e legisladores, com opção decidida e maciço investimento (e não de simples gasto ou despesa!) na educação brasileira, com formulação de projeto pedagógico consistente e de permanente evolução na formação e atualização do professor, sempre no melhor nível e qualidade, prioritariamente para as escolas de Magistério, voltadas para o ensino básico, fundamental, alicerce de toda construção educacional de um país sério e conseqüente - desenvolvido ou queira se desenvolver, pois não há outro caminho, nem melhor.

(SUGESTÕES). Ver digitat, p. 11, anexo a parte da qual.



CAPÍTULO X

ALGUMAS SUGESTÕES

Listamos a seguir, feitas as considerações anteriores, algumas sugestões, entre outras, alusivas à temática referente ao ensino da Biologia no 2º grau, em especial na HEM:

1- Que o ensino de Biologia, na Habilitação Específica do Magistério, seja repensado, não como o simples componente da grade, porém como o disciplina mais que específico, conforme exige a legislação, que deve vir integrada à Metodologia (s) e Didática, porque passa por ela, com reflexo direto no ensino das ciências nas 1ªs séries do 1º grau;

2- Que se formalizem mais cursos de educação continuada de atualização e de aperfeiçoamento, periodicamente e com avaliação criteriosa e mais profissional (técnico-científica) de seus resultados junto ao professorado daquelas séries, em uma ação ou programa terapêutico e igualmente preventivo;

3- Melhorar as condições clássicas de trabalho e de salário, enquanto estímulos e, como retorno, estabelecer-se programa de acompanhamento do desempenho profissional, mas sempre com habilidade e competência, para não lograr simples aumento da cobrança e de mais papéis ou burocracia, que ora existem ; não há - não houve - economia ou projeto de produção, que obteve sucesso prolongado apenas na base do ideal e sacrifício; antes de tudo, há que se sobreviver, especialmente se o sistema é capitalista e a filosofia de vida de muitos é o pragmatismo;

4- É preciso se estimular e promover, a integração dinâmica e eficiente da Biologia com outras áreas do conhecimento; criar e/ou aumentar a oferta de bolsas de custo e/ou de estudo, com afastamento temporário dos professores para cursos ou habilitação de maior duração. O investimento no profissional resulta na melhor qualidade do ensino;

5- Que exista disposição nas unidades de ensino para uma discussão e reflexão conjuntas de um plano geral de cada unidade, desde seus objetivos gerais a projeção e implantação de projetos e atividades integradas de ensino onde a Biologia pode mais e melhor contribuir;

6- Que os recursos didáticos sejam não apenas mais disponíveis, mas melhor conhecidos, para seu mais adequado aproveitamento e manutenção; enquanto algumas escolas carecem até de espaço, em outras sobram esses recursos, racionalmente pouco ou mal utilizados;

7- Que seja debatida e questionada, com atenção precisa, a questão não só da avaliação, como também da recuperação, que não pode continuar sendo apenas mais uma prova, porém em todo processo em que se revista desde objetivos até a correção e a atribuição dos conceitos; aqui se incluiriam a recuperação intensiva e a paralela, constante, ou permanente e possível dependência, (por questão de justiça e não desperdício de recursos, investimento, evitando-se conseqüentemente a repetência e a grande evasão escolar atual;



8- Que seja diminuída a exaustiva jornada de trabalho do educador conforme a O.M.S, um máximo de 5 aulas/dia - e se aumente o número de horas-atividades e/ou de trabalho pedagógico - HTP e H.A para, não só evitar-se o desgaste e queda, nível da aula, mas seu melhor preparo, atualização e avaliação de todo processo;

9- Que se promova a interdisciplinaridade e ações conjuntas constantes, não apenas informais ou isoladas; com os conteúdos específicos (Biologia, Física e Química) e Metodologias da HEM, especialmente CMEC; e, finalmente,

10- Que sejam realizados concursos periódicos para ingresso e efetivação de professores em Biologia e toda HEM, evitando-se o amadorismo e trabalho de não habilitados, com os danos decorrentes, valorizando-se os profissionais do magistério, ao lado de um bom e efetivo plano de carreira, na manutenção da sequência do ensino, cursos e projetos, e garantia, com acompanhamento e aferição, de sua qualidade.



BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, M. Isabel. *Operfil dos professores da escola pública paulista*. Dissertação de Mestrado apresentada junto ao Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, SP, 1991.

ALVES, Alda Judith. *O planejamento de pesquisa qualitativa em educação*. Cadernos de Pesquisa, FCC, São Paulo, (77): 53-61, maio, 1991.

AZEVEDO, F. De obras completas, v. XVI. *A educação entre dois mundos - problemas, perspectivas e orientação*. São Paulo, Melhoramentos, 1958.

BORGES, G.L. de Azevedo. *Produção de material didático para (se) discutir a situação do ensino de ciências nas séries iniciais do 1º grau*. Cadernos dos Núcleos de Ensino, UNESP, São Paulo, (22): 39-43, 1992.

COLACINO, R.C. *A formação de professores na habilitação específica do magistério da rede pública na região central do estado de São Paulo no início dos anos 90: focalizando o ensino da Biologia*. Relatório original de pesquisa orientada pela Profª. Dra. Alda Junqueira Maria, junto à escolas de Bauru e Jaú.

EDUCAÇÃO. Abandonados à própria sorte. *Revista Veja*, Abril, São Paulo, (42): 44, out., 1991.

FERNANDES, L. *O magistério primário na sociedade de classes*. 1963.

FRANCALANZA, H.; AMARAL, I.A.; GOUVEIA, M.S. *O ensino de ciências no primeiro grau*. 2.ed. Série Projeto Magistério. São Paulo, Atual, 1986.



- FREIRE, P. *Educação e mudança*. 2.ed. Série Educação e Mudança, v. 1. Tradução de Gadotti, M. e Martin, L. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.
- GARCIA, R.L. Um currículo a favor dos alunos das classes populares. In: *Currículos e Programas - como vê-los hoje?* Cadernos do Cedes, São Paulo, (13), 1989.
- LAGOA, A. Só a escola autônoma pode melhorar o ensino. Entrevista com Moacir Gadotti. *Revista Nova Escola*, Abril, São Paulo, ano 6, (53): 22-25, nov., 1991.
- LOUZAS, A. & VELLOSO, P. O desafio do educador é despertar o senso crítico. Entrevista com Bernadete Gatti. *Jornal da UNESP*, São Paulo (57), ago., 1991.
- LUCKESI, C.C. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. *Revista Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, 61, 1984.
- LÜDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, EPU, 1986.
- MARIN, A.J. et alii. *Professores que formam professores para a pré-escola e as séries iniciais do 1º grau*. Relato original de pesquisa desenvolvida junto às Escolas de Araraquara, através do Núcleo de Ensino do Campus local da UNESP.
- MELLO, G. de; MAIA, E.M.; BRITTO, V.M.V. de. *Cadernos de Pesquisa*, F.C.C., São Paulo, maio de 1983, (45): 71-78.
- MONTEIRO, D.C.; VOLLET, V.T.; ANGOTTI, M.; GUARNIERI, M.R.; LEITE, C.R.; MARIN, A.J.; ROMANATTO, M.C. *Identificando dificuldades no trabalho docente com os diferentes componentes curriculares*. Cadernos do Núcleos de Ensino, UNESP, São Paulo, 2º Sem. (1): 29-36, 1991.



MONTEIRO, E.C. *Anália Franco - A grande dama da educação brasileira*. 1. ed. São Paulo, Espírita Eldorado, 1992.

PAIVA, V.P. A revolução de 30 anos e a educação popular. In: *Educação popular e educação de adultos*. São Paulo, Cortez, 1980.

PERES, T.R. *A formação do professor da 1ª à 4ª série do 1º grau, a partir de 1930*. Cadernos Idéias, F.D.E., São Paulo, 29-37, 19__.

PONTECORVO, T.R. Teoria do currículo e sistema italiano de ensino. In: MARAGLIANO, R. *Teoria da didática*, São Paulo, Cortez, 1986.

PONTES NETO, J.A. et alii. *Pesquisa em sala de aula*. Projeto sobre o ensino em sala de aula desenvolvido com alunos da disciplina "Psicologia do Ato de Estudar", Curso de Pós-Graduação em Educação, da F.C.L. da UNESP, Campus de Marília, no ano de 1989.

RICHARDSON, R. et alii. Roteiro de um projeto de pesquisa. In: *Pesquisa social, métodos e técnicas*. São Paulo, Atlas, 1985.

RONCA, A.C.C. O modelo de ensino de Ausubel. In: *Psicologia e ensino*. São Paulo, Pepelivros, 1986.

SÃO PAULO, SE/CENP. *Proposta curricular para o ensino de Biologia: 2º grau*. 3.ed. São Paulo, SE/CENP, 1992.

SÃO PAULO, SE/CENP. *Proposta curricular para o ensino de Ciências e Programas de Saúde: 1º grau (do CB a 8ª série)*. 5.ed. São Paulo, SE/CENP, 1992.



SÃO PAULO, SE/CENP. *Ciências*: 1º grau. Série "A prática pedagógica". São Paulo, SE/CENP, (1), 1993.

SILVIA, M. *A didática em questão e a questão da didática*: década de 80 - visão crítica. Projeto de pesquisa para RDIDP, orientado pela Professora Dra. Alda Junqueira Marin, Depto. de Didática da UNESP, c. de Araraquara.

TYLER, R.W. *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago/Londres, University of Chicago Press, 1977.



