

ENSINO DE CIÊNCIAS E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS*

*Mariley Simões Flória Gouveia***

Resumo: A finalidade do estudo é resgatar parte da história (1960-1990) dos cursos de Ciências para professores do 1º grau e entender o papel dos cursos de Ciências no seu contexto histórico. Esta foi a maneira que encontrei para compreender os problemas metodológicos da formação continuada no ensino de Ciências. Questionar as estratégias de aperfeiçoamento, usadas no âmbito do ensino de Ciências, via-de-regra desgarradas do cotidiano escolar, é fornecer elementos para que esta importante atividade de formação continuada passe a ser pensada de maneira mais abrangente e eficaz.

INTRODUÇÃO

A contribuição deste trabalho para o diálogo sobre Educação em Ciências fundamenta-se em meus estudos sobre **Cursos de Ciências para professores do Ensino Fundamental**, procurando desvendar o que existe por trás destes cursos, suas verdades e seus mitos.

Como surgiram tais preocupações? Elas têm suas raízes em um passado não muito distante e estão relacionadas com o meu envolvimento com cursos de treinamento.

Em 1986, retomando meu trabalho na área universitária, envolvi-me com três cursos: um de Especialização em Ensino de Geociências para o 3º grau; outro de Especialização em Ensino de Ciências para o 1º grau e um

* Texto elaborado a partir da Tese de Doutorado em Educação: **Cursos de Ciências para professores do 1º grau** - elementos para uma política de formação continuada. Campinas, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. 1992.

** A autora é professora da área de Educação Aplicada às Geociências do Instituto de Geociências da UNICAMP.

terceiro, de Orientação Técnica para Monitores de Ciências. A principal semelhança entre eles foi a constante interação teoria-prática, relação esta indissociável ao longo dos mesmos. Foram justamente essas três experiências que intensificaram minha reflexão sobre os cursos destinados à formação continuada de professores de Ciências do ensino fundamental, obrigando-me a retomar fatos passados e analisá-los no contexto social e político no qual se inseriram e foram praticados e, a partir daí, desvendar suas verdades e mitos.

Nesse processo, comecei por fazer a mim mesma uma série de questionamentos. Para que servem tais cursos? Essa é a principal questão que se coloca para os cursos que visam ao aperfeiçoamento dos trabalhadores da educação. Que verdades e mitos contêm os cursos de ciências para professores do ensino fundamental, no contexto das ações destinadas à melhoria do ensino? Ou perguntando mais especificamente, qual tem sido a função dos cursos de Ciências, sejam os de especialização, de “reciclagem” ou de capacitação? Quais são as justificativas para a realização dos mesmos? Que relações existem entre os cursos de Ciências e as necessidades de ensino da escola fundamental? Que relações são estabelecidas entre os cursos e o ensino de Ciências nas escolas públicas? Como se organizam as propostas e a estrutura dos cursos? Como se dão as relações entre os especialistas em ensino de Ciências e o professor de Ciências, durante a realização dos referidos cursos?

Pelas questões levantadas e pelos supostos fatores interferentes nos cursos, pode-se supor que a eles são atribuídas funções, papéis ou finalidades, que na realidade não podem ser cumpridos (mitos). Eles acontecem em situações irreais, ou seja, não levam em conta, por exemplo, o baixo índice de aplicação de verbas para a Educação ou condições de trabalho do professor, ou ainda os conflitos que ocorrem na escola. Existem questões que os cursos **deveriam abordar, que interferem na melhoria do ensino, mas que, pelas suas características e limitações, não são consideradas pertinentes ou ficam fora do alcance dos mesmos.**

Portanto, é necessário esclarecer que questões são estas. As realmente pertinentes constituem-se no que designamos por “verdades” dos cursos de Ciências. Os “mitos” estão relacionados à suposição de que a solução para os problemas do ensino de Ciências estaria nos cursos, pois tudo poderia ser reduzido aos problemas pedagógicos por eles tratados. Isto constitui-se numa irreabilidade, numa

utopia ou ainda, numa visão “ingênua” do ensino. Esta forma de pensar não leva em conta que a Educação é um **fenômeno histórico**. Sua organização e seus métodos mudam ao longo da história sob o impacto das lutas sociais e dos contextos históricos que elas criam.

A partir desta reflexão inicial, delinea-se a seguinte proposição geral:

Os cursos de Ciências para professores do ensino fundamental têm-se constituído na apresentação de soluções pedagógicas desgarradas do cotidiano da escola, com o sentido de tentar introduzir técnicas desenvolvidas para resolver problemas de qualidade do ensino. Levando-se em conta que esta qualidade não é apenas uma questão técnico-pedagógica mas também social, econômica e política, os cursos podem ser considerados condição necessária, porém não suficiente, para melhorar a qualidade do ensino de Ciências - em especial se o cotidiano da escola não faz parte da solução.

Decorrentes dessa proposição mais abrangente, outras duas podem ser especificadas, na esteira das **contradições** inerentes ao processo educacional:

a) **Enquanto condição necessária, acreditamos que os cursos de Ciências constituem-se em espaços alternativos para o professor do ensino fundamental analisar criticamente o cotidiano de sua prática docente, ultrapassando os limites dos conteúdos científicos e se colocando criticamente no contexto histórico em que essas práticas são propostas e executadas.**

b) **Enquanto condição não suficiente, acreditamos que os cursos de Ciências procuram atacar a questão do ensino de modo equivocado, uma vez que podem ficar aprisionados pelas propostas político-educacionais hegemônicas. A questão da melhoria do ensino de Ciências é complexa e não pode ser encarada ou resolvida apenas do ponto de vista técnico-pedagógico, pois é também uma questão política.**

A proposição “b” tem por finalidade chamar a atenção para possíveis relações que se estabeleceram entre o ensino de Ciências e as propostas educacionais nas diferentes décadas; se houve ou não ressonância entre elas e o que se buscou nas diferentes épocas.

Embora colocada como pressuposto na proposição mais geral, a proposição “b” explicita, mais fortemente, o caráter político que envolve os cursos até então praticados, aspecto este escamoteado, na maioria das vezes, pela “neutralidade pedagógica” que se costuma dar às soluções educacionais colocando, assim, a Educação, a escola e os cursos, como instrumentos do Estado destinados a dar sustentação aos seus propósitos.

A proposição “a” admite a possibilidade de cursos de atualização críticos que busquem alternativas significativas para mudar a prática educativa dos docentes, contribuindo para o processo mais global de mudanças sociais. Busca-se dar aos cursos “certa autonomia” em relação à política educacional adotada, possibilitando assim, à educação, à escola e aos cursos, atuarem como instrumentos de contestação e de análise crítica do cotidiano da escola, apesar dos vários limites estruturais e históricos.

Assim, buscamos com a proposição “a” situar o ensino e os cursos de Ciências numa outra perspectiva, ou seja, **trabalhar as contradições existentes na própria prática da instituição escolar** e, com isso, encontrar formas alternativas de fazer dos cursos de Ciências espaços de questionamento. Entendendo melhor a educação e a nossa política educacional, podemos, também, conhecer as limitações da educação, conseqüentemente dos cursos de Ciências, como fator de mudança social numa sociedade capitalista.

Para encontrarmos os subsídios necessários a uma reflexão sobre estas proposições, teremos que descer ao âmago de **nossa prática** docente particular e **das propostas** de cursos de Ciências, com o intuito de interrogá-las sobre as **concepções de aquisição de conhecimento** subjacentes; o **papel do professor** de ciências e dos **especialistas** em ensino de ciências no interior das propostas; bem como sobre **a relação da prática docente de cada professor** com as mudanças veiculadas pelos cursos.

No período proposto para este estudo, ou seja, de 1960 a 1990, uma grande variedade de cursos foi oferecida: cursos de férias, estágios, cursos em serviço, seminários, cursos de extensão, de expansão cultural, de aperfeiçoamento, orientação técnica, reciclagem, capacitação, especialização, etc.. Para este trabalho serão considerados como foco de estudo, **todos os tipos de curso mencionados anteriormente, que doravante chamaremos de Cursos de Ciências, excluindo-se apenas os cursos de Pós-**

Graduação “senso estrito” - mestrado e doutorado. Os mesmos foram considerados **como um todo** porque, independentemente dos critérios adotados para sua categorização, eles contêm o significado de atualizar, modernizar, renovar.

No presente estudo, **limitado ao Estado de São Paulo**, foram investigados e analisados: 1) aqueles cursos que privilegiaram os professores do sistema público de ensino; 2) cursos realizados pelo Centro de Ciências de São Paulo (CECISP), dada a importância que tiveram os Centros de Ciências criados nas últimas décadas no movimento “renovador” do ensino de Ciências no país; 3) programas oficiais, criados para atuar na melhoria do ensino de Ciências, que de forma direta também mantiveram relações com o ensino público do Estado de São Paulo.

Nas décadas de 60 e 70 foi criado o Programa para a Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM), posteriormente transformado no Programa para a Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN). Este último administrou o Programa para a Melhoria do Ensino de Ciências.

Na década de 70, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo criou o Projeto de Monitoria de Ciências para ser implantado junto às Delegacias de Ensino. Na década de 80, através de Convênio firmado entre a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria de Educação e as três Universidades públicas paulistas (Universidade de São Paulo - USP; Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP e Universidade do Estado de São Paulo Júlio de Mesquita - UNESP), intensificaram-se os cursos para professores das escolas públicas de 1º e 2º graus.

No início de 1980 foi criado para todo o país o projeto “Integração Universidade e Escola de 1º grau.”

Uma das ações mais recentes (1983) no âmbito federal foi o Sub-Projeto Educação para Ciências (SPEC) elaborado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fazendo parte do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Com recursos externos (BIRD) este programa tem financiado projetos para a melhoria do ensino de Ciências em todo o Brasil. A busca de informação para subsidiar este estudo não foi exaustiva, **mas tem por objetivo ser significativa**

no contexto da história das inovações no ensino de Ciências a partir dos anos 60.

OS CURSOS DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DOS ANOS 60 E 70

Os anos sessenta deixaram profundas cicatrizes na história brasileira, marcando significativamente o setor educacional. A década inicia-se trazendo os rescaldos da era juscelinista: os gastos desse governo irão refletir seriamente nos governos seguintes. O país, abrindo-se ao capital estrangeiro, espelha-se, para seu desenvolvimento interno, no paradigma dos Estados Unidos. Com a dependência política e econômica chega, também, a dependência educacional.

Os problemas educacionais são graves e, embora muito se tenha falado e proposto, pouco ou quase nada se alcançou em termos de melhoria, quer na erradicação do analfabetismo, quer na minimização da evasão escolar e da repetência.

As respostas às questões educacionais desse período estavam na dependência do modelo político/econômico que o país teria a partir do governo de Juscelino. Esse governo tentou conciliar o modelo nacional-desenvolvimentista com o modelo econômico de substituição de importações, apoiado fortemente no capital estrangeiro. Apesar dos anos de ouro desse governo, com os lucros concentrados em alguns setores internos e externos e deixando muito por realizar, a crise se instala.

O povo, envolvido emocionalmente com a nova capital, Brasília, sonha com novas perspectivas para o país.

Em 1960, Jânio Quadros e João Goulart (Jango) são eleitos, respectivamente presidente e vice-presidente, nesse clima de euforia, o governo eleito em 60 terá que enfrentar a crise herdada do governo Juscelino.

Jânio Quadros assume o governo com um ideário bastante difundido na campanha eleitoral e cujos temas básicos eram: desenvolvimento mais equilibrado, aperfeiçoamento da democracia, moralização e austeridade na vida pública. Todavia, a crise econômica e financeira exigia reformas urgentes que não podiam perder de vista a soberania nacional.

Mesmo com a renúncia de Jânio e a posse tumultuada de Goulart, o nacionalismo continua direcionando as soluções dos problemas e a crise política torna-se mais profunda.

As mudanças pretendidas nos anos 61-64 por Jânio e depois por Jango, com relação à política praticada por Juscelino, têm que enfrentar as resistências interna e externa, acabando por sucumbir com o golpe militar de 1964, cujos adeptos optaram pelo modelo de desenvolvimento dependente-associado.

Esse modelo agravou a dependência imposta ao país, pois, segundo Moreira (1990), com o golpe de 64, a ideologia nacionalista do liberalismo e do populismo chegou ao fim. A política foi ajustada à nova situação econômica. Os militares assumem o poder e, apoiados pelos empresários, optam por uma política de desenvolvimento economicamente sustentado pelo capital estrangeiro.

Para Celso Furtado, o novo modelo caracteriza-se como centralizador de renda e orienta a transformação modernizadora pela modificação dos padrões de consumo de determinadas camadas da população.

No período de 1961/1964, marcado por contestações políticas e um nacionalismo efervescente, foi forjada uma nova legislação para o sistema educacional. A discussão da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (L.D.B.) arrasta-se entre 1946 e 1961, sendo sancionada em 1962. Em 1961 vota-se, também, o Decreto de Mobilização Nacional contra o Analfabetismo. Ao se sancionar a L.D.B. em 1962, com a finalidade de descentralizar as decisões educacionais, criam-se o Conselho Federal de Educação (CFE-12/02/62) e os Conselhos Estaduais de Educação (CEE).

Em setembro de 1962, o CFE aprova o PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO para o período de 62/70(PNE-62/70).¹ Pelas metas a serem atingidas, nota-se a grande deficiência de professores, principalmente para o ensino primário. Todavia, no ensino secundário a deficiência também é sentida. A LDB não alterou a legislação para o corpo docente mas, explicitamente, estabeleceu as exigências quanto à formação em Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras para lecionar no ensino secundário.

1 - Arapiraca (1982: 140) expõe o Plano Decenal de Educação da Aliança para o Progresso. As metas foram traçadas segundo o diagnóstico de que os baixos níveis de educação nos países latino-americanos são, ao mesmo tempo, o resultado e a causa da situação econômica e social.

A situação educacional, quer em nível de matrículas, quer em nível de qualificação do corpo docente, estava aquém daquilo que se necessitava para o momento, daí porque as metas a serem alcançadas até 1970 pelo PNE-62/70 necessitavam de vontade política e verbas significativas para serem realizadas.

A democratização da educação passa não só pela ampliação das matrículas como, também, pela qualificação docente.

Enquanto o sistema educacional formal se debatia com a LDB, na educação de adultos gestava-se um movimento *sui generis* no país. A proposta de alfabetização criada por Paulo Freire e uma equipe da Universidade Federal de Pernambuco alastra-se por vários Estados e ganha importância política, à medida que avançam os chamados movimentos de educação e cultura popular.

Tais movimentos de educação popular colocaram no cenário nacional algo que supúnhamos não termos, ou que nos faziam crer que não tivéssemos: recursos humanos para levar adiante uma proposta nossa, uma proposta “crioula” para a educação e que, através dela, chegássemos muito perto da educação conscientizadora da nossa cidadania. Essa conscientização toma os caminhos da livre escolha, da liberdade libertária e não da liberdade vigiada, da clareza da existência de diferentes classes sociais e conflitos entre elas e nelas próprias. Esses movimentos e outros da classe trabalhadora, passam a ser vistos como uma ameaça à estabilidade do regime e para a preservação da ordem capitalista.

Na conjuntura política da época, qualquer proposta educacional mais questionadora e mais conscientizadora estava fadada a perecer. É nesse contexto do início dos anos sessenta que se deve analisar o nascimento dos movimentos “inovadores” para o ensino de Ciências.

Apesar da crise política que o Brasil enfrentou no início dos anos 60 e dos problemas educacionais já apontados, o ensino de Ciências ganhou um espaço maior no currículo proposto pelo Conselho Federal de Educação, em atendimento à L.D.B. de 1961.

Para atender à modernização da sociedade, a educação deveria estar

voltada para as necessidades de modernização social que exigem recursos humanos mais qualificados. O fracasso educacional nesse campo teria como causa o despreparo do governo e a ausência de planos eficazes para o aperfeiçoamento de tais recursos. O aperfeiçoamento e os planos eficazes para a qualificação de recursos humanos passavam, necessariamente, pelos crivos de uma economia capitalista da educação.

Os anos sessenta constituíram-se num tempo de aprender a sermos consumidores modernos. Consumimos acriticamente, mesmo porque o momento político não propiciava condições para uma atitude mais questionadora, pois o Estado tornava-se cada vez mais autoritário e centralizador, controlando os setores produtivos e políticos. Todavia, essa situação de consumidores ganhava outra interpretação - o aperfeiçoamento profissional não era **apenas consumo, mas investimento**, pois, tais gastos retornariam como benefícios para a sociedade e para o indivíduo principalmente.

Vivemos, nos anos 60, a euforia de uma nova perspectiva na educação em Ciências, com a implantação do método experimental. Assim como na questão do “milagre econômico”, também ficamos embriagados com o novo e fomos bebendo do saboroso vinho, não atentando para a qualidade do mesmo e muito menos para os efeitos de uma possível ressaca.

Os projetos de ensino, **com suas propostas fechadas e acenando com o paradigma do método científico, não só manifestavam o tecnicismo pedagógico como reforçavam o mito da relação “educação e desenvolvimento”, tendo as Ciências papel de grande relevância neste processo.** O movimento para a melhoria do ensino de Ciências (físicas, químicas e naturais) corria independentemente, ganhava espaço próprio no currículo e nas propostas inovadoras, enquanto o espaço das Ciências Humanas era espremido, questionado e, em alguns casos, banido. Vivíamos o “milagre científico”. Os cursos para professores não permitiam dúvidas sobre as novas propostas. Falava-se no espírito crítico que deveria ser desenvolvido nos alunos, pela utilização do método científico (experimental), porém aos professores, os aprendizes do novo método, parece que esse direito não cabia. **A participação dos professores na elaboração das propostas não era cogitada, pois isto era privilégio de um grupo de especialistas, mesmo porque, veladamente, pressupunha-se que a formação dada aos professores nas universidades era precária e tradicional, não atendendo aos reclamos da nova**

“metodologia”. Os cursos de formação de professores são colocados em cheque, enquanto ganham fôlego os cursos de treinamentos para os professores de Ciências. Havia necessidade de mudança para atender às novas exigências, daí a necessidade de novas propostas curriculares, de recursos didáticos e de professores treinados para que realmente a implantação das “inovações” se concretizasse.

No Brasil, o movimento para a melhoria do ensino de Ciências, pode-se dizer, tem suas raízes no Decreto Lei Nº 9.355 de 13/06/46, que criou o INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (IBECC) junto ao Ministério das Relações Exteriores, tornando-se a Comissão Nacional da United Nation Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) no Brasil.

De acordo com o parágrafo 2º do Artigo 10 dos seus estatutos, o IBECC poderá estabelecer filiais em outras cidades do Brasil. Assim é que, em 2/03/50, criou-se a COMISSÃO ESTADUAL DE SÃO PAULO DO IBECC (IBECC/SP).

O CENTRO DE CIÊNCIAS DE SÃO PAULO (CECISP) foi um dos seis Centros de Ciências criados no ano de 1965 através de convênio da Diretoria do Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura (DES/MEC) com a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL/USP) e o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura(IBECC/SP).

Em 1967, o IBECC participa da criação da FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS (FUNBEC),² transferindo-lhe seu patrimônio e concentrando seus programas em atividades extra-escolares, embora continuasse interagindo intensamente com as duas entidades que ajudou a criar.

2 - “Como Fundação de direito privado, a FUNBEC teve maior liberdade de ação, podendo exercer praticamente todas as atividades que uma empresa comum pode exercer, com exceção da de distribuir dividendos: ocorrendo lucros, estes devem ser reinvestidos no desenvolvimento da entidade, com vistas aos seus objetivos precípuos.(...) A FUNBEC vem desenvolvendo continuamente projetos educacionais para a renovação e atualização do ensino de ciências” (Teixeira Júnior, 1976: 120-1).

O IBECC, o CECISP e a FUNBEC, instituições voltadas para a melhoria do ensino de Ciências, tinham qualidades para desempenhar a função pioneira de introduzir mudanças no ensino de Ciências, visto que, além do seu envolvimento com a UNESCO, seus dirigentes eram professores universitários de prestígio e de liderança junto à comunidade científica. Outro fator importante é que estas instituições atendiam às exigências do sistema quanto às novas propostas curriculares, ao treinamento de professores e à produção de equipamento para as escolas, na medida em que já desenvolviam trabalhos inovadores no ensino de Ciências e possuíam infra-estrutura para viabilizar mudanças.

O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura de São Paulo (IBECC/SP), embora tenha iniciado seus trabalhos bem antes dos grupos americanos e ingleses, acabou influenciado pelo movimento internacional de renovação no ensino de Ciências. Com suas atenções voltadas para a melhoria do ensino de Ciências nas escolas, iniciou um projeto cujas atividades englobavam Feiras de Ciências, Clubes de Ciências e treinamento de professores. Produziu material didático enfatizando o método experimental ("kits"), destinado aos alunos dos cursos Colegial, Ginásial e Primário. Os "kits" eram caixas contendo material para experimentos acompanhados de folhetos com as instruções necessárias à realização dos mesmos. A partir desse material, surge o projeto "Iniciação à Ciência" para alunos de 11 a 15 anos (Ginásio). A finalidade principal do projeto foi introduzir um ensino de Ciências que se assemelhasse à atividade de pesquisa científica. Esse projeto tinha algumas diferenças com relação aos livros-textos oferecidos até então, aborda o conteúdo científico através de temas amplos como, por exemplo: O FOGO, ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES, A VIDA, UNIVERSO; o texto, pode-se dizer, é do tipo livro-curso, isto é, sua estrutura propõe indagações e orientações para realização das atividades a fim de buscar as respostas às questões formuladas. A exemplo dos demais projetos da época constava de Livro-curso para o aluno, Guia do professor e Material para laboratório.

Como caracterizar o ensino de Ciências nos anos 60? Para isto, é preciso falar dos movimentos internacionais para a melhoria da educação em Ciências. Os conflitos internacionais entre as grandes potências arrastam em suas malhas os países em desenvolvimento, ou ditos periféricos. Como outras nações ocidentais, nos engajamos, sob tutela dos Estados Unidos, na corrida para a modernidade. Para atingir o nível de desenvolvimento das grandes

potências ocidentais, a educação foi consagrada como “alavanca do progresso”. Não bastava olhar a educação como um todo, era preciso dar especial atenção ao aprendizado das Ciências. O conhecimento científico do mundo ocidental foi colocado em cheque e, ao mesmo tempo, foi tido como a mola mestra do desenvolvimento, pois era capaz de achar os caminhos corretos para lá chegar e também de sanar os possíveis enganos cometidos.

Para que os conhecimentos científicos atingissem níveis mais elevados e pudessem competir com as demais potências, a educação - em especial a de Ciências - tinha que se transformar, desde a pesquisa até os níveis mais elementares de ensino. O detalhe era que o método científico deveria ser o elo de ligação entre todos os níveis de ensino e a pesquisa. No Brasil, tal propósito foi consolidado através da elaboração de projetos de ensino tipo “Iniciação à Ciência”, e de projetos norte-americanos traduzidos, adaptados e divulgados pelo IBCEC/CECISP/FUNBEC e demais Centros de Ciências. Além das características já citadas dos projetos, adicionava-se a isso, a necessidade de **qualificar o professor para aplicação de tais projetos**.

A política de qualificação de mão-de-obra que se destinava a sanar uma das causas do subdesenvolvimento ganha força no setor educacional. Mudar os cursos de formação de professor e qualificar aqueles que já se encontravam no mercado de trabalho, fizeram parte das estratégias de implementação da “inovação no ensino de Ciências”. Com isso nos preparamos para abraçar a pedagogia tecnicista na organização do trabalho pedagógico de Ciências.

Levados pela idéia de que seria através da educação, principalmente da educação científica, que chegaríamos ao desenvolvimento desejado, acompanhando os passos do exemplo norte-americano, **a preparação ou a capacitação de docentes era necessária**, pois estes seriam os executores das “inovações”.

Como já vimos, as propostas metodológicas para o ensino de Ciências colocavam na vivência do método científico pelos alunos, o recurso pelo qual se chegaria ao espírito lógico e crítico. No entanto, a expectativa era que tal vivência se concretizasse nas atividades de laboratório, onde os problemas, as observações, as hipóteses, eram tratados nos experimentos.

Os objetivos dos cursos pretendiam, em última análise, que os professores de Ciências agissem, refletissem e mudassem seus conhecimentos e metodologias. Isto porque, ao colocá-los realizando atividades para conhecer novos currículos e metodologias, esperava-se que refletissem, comparando sua prática com a que lhes estava sendo mostrada e concluíssem pela necessidade de mudanças. **Não havia nada a ser questionado no “novo”, pois o “novo” era tido como “melhor”.**

A mudança caracterizava-se por um processo linear de acontecimentos: agir/refletir/aprender/mudar.

Para ajudar a análise deste período, as seguintes questões podem ser levantadas:

- 1- Qual a concepção de aquisição do conhecimento que transparece nos cursos?
- 2- Qual o papel do professor de Ciências frente às mudanças propostas?
- 3- Qual o papel do especialista em ensino de Ciências com relação às mudanças?
- 4- Qual a relação da prática docente de cada professor com as mudanças sugeridas?

O que vimos foram propostas de ensino para treinar o professor a **ensinar Ciências** na escola primária e secundária, segundo modelos de ensino norte-americanos da época. Os cursos eram programados para desenvolver um determinado projeto de ensino, os quais traziam propostas fechadas de ensino. Cabia ao professor de Ciências executá-las, procurando ajustá-las à sua realidade. O especialista em ensino de Ciências elaborava o projeto de acordo com sua concepção de ciência, escola e sociedade. A difusão da proposta inovadora se dava através dos cursos de treinamento, sendo os professores os principais divulgadores da inovação.

A década de 60 foi realmente um período de aprendizado, todos estávamos aprendendo: especialistas e professores de Ciências. Os especialistas aprendiam a ser especialistas e os professores a ensinar Ciências. Uns planejavam; outros executavam.

Por que os especialistas aprendiam a ser especialistas?

A elaboração de um projeto é um processo bem diferente da adaptação e da aplicação de propostas já concretizadas. Nossos primeiros especialistas em ensino de Ciências foram, inicialmente, consumidores de propostas estrangeiras. Nesse momento, a aquisição do conhecimento se fez por substituição de um conhecimento considerado de “má” qualidade, por outro considerado de “boa” qualidade. Embora se quisesse uma participação ativa do professor no processo, **à medida que não se levava em conta a atividade docente de cada um**, também não se reconhecia que o conhecimento podia ser **construído ao longo do tempo e não apenas substituído**.

O professor perdia a oportunidade de refletir sobre sua prática, pois sua experiência, julgada *a priori* e globalmente como de “má” qualidade, era marginalizada. O mesmo aconteceu com os especialistas em ensino de Ciências, quando absorveram acriticamente os mesmos ensinamentos. No entanto, o tipo de trabalho imposto ao especialista na adaptação e elaboração de projetos propiciava a busca de outros conhecimentos e, com isso, mais rapidamente, o questionamento do seu próprio trabalho. Todavia cabia a ele, especialista, incorporar ou não seu próprio processo de mudança na metodologia dos cursos que planejava.

A partir dessas considerações, podem-se traçar as principais características dos cursos de Ciências da década de 60 :

1. Os cursos de Ciências eram apoiados em um projeto de ensino.
2. O professor (aluno dos cursos) não questionava sua realidade; embora identificasse seus problemas, não os situava no âmbito da política educacional vigente.
3. Dentro das limitações, o curso preocupava-se com o conteúdo, o método, a técnica, os materiais didáticos de Ciências, buscando possibilidades de aplicação na situação real de sala de aula.
4. Os cursos pretendiam que o professor se conscientizasse da necessidade de melhorar a sua ação docente na escola, a fim de tornar o ensino de Ciências ativo e relevante.
5. As possíveis soluções para problemas de sala de aula eram buscadas nos projetos estudados no curso, “adequando-os” à realidade.
6. Embora a realidade do professor fosse considerada, não era o fator mais importante; o que prevalecia eram as propostas dos projetos curriculares.

7. O ponto de partida para o curso era o projeto de ensino e o de chegada também, pois nele estavam articulados os objetivos, conteúdos, métodos, materiais de laboratório. Eles orientavam o ensino. As necessidades de cada classe deveriam ser ajustadas a ele; esse era o significado de adequá-lo à realidade do aluno.

O período de 60-69 caracterizou-se por uma fase de aprendizado das novas propostas modernizadoras, aprendizado este que envolvia a mudança de "hábitos" não somente no ensino de Ciências, mas no ensino de modo geral. O ensino experimental de Ciências requeria uma atitude diferente dos professores frente a seus alunos e destes frente às novas tarefas. A utilização de recursos didáticos, como o laboratório, exigia mudanças significativas da ação pedagógica.

A repressão iniciada em 1968 alijou do setor educacional educadores e estudantes que, de uma maneira ou de outra, lutavam por reformas educacionais e políticas que atendessem às nossas reais necessidades.

A partir de 1968 as mudanças políticas se radicalizam, entrando para um período de grande repressão mas, também, de intensa euforia econômica.

O período de 68/74 é de grandes contradições, tornando-se campo propício para a alienação do povo. Os problemas sociais são mascarados pela euforia do desenvolvimento econômico. Se por um lado é apresentada uma sociedade economicamente equilibrada e a caminho da modernização, por outro, a mão de ferro da ditadura esmaga nossa cidadania. Esta situação é detectada por uma parcela da população que, a seu modo, resiste como pode, enquanto a maioria passa a viver dos sonhos do **milagre brasileiro**. O sonho do milagre é embalado pela ideologia da Teoria do Capital Humano.

A educação passa a participar do processo de modernização, prioritariamente, como fonte de recursos humanos para atender ao setor econômico e não como geradora de ciência e tecnologia a partir da pesquisa, deixando de contribuir para o desenvolvimento mais agressivo e independente da nossa sociedade.

As medidas tomadas para atender a demanda do setor educacional

vão desembocar em reformas que deverão dar sustentação ao modelo político-econômico adotado pelo Estado.

As reformas educacionais iniciadas em 15/12/67 com a criação do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), o qual veio a funcionar em setembro de 70, a reforma do Ensino Universitário em 1968 e a criação do PROGRAMA DE EXPANSÃO E MELHORIA DO ENSINO MÉDIO - PREMEM (Dec. Presidencial nº 63 de 26/12/68), continuaram nos primeiros anos de 70 com a reforma do Ensino Primário e Médio. O sistema educacional é estruturado em função da suposta demanda de mão-de-obra qualificada necessária ao desenvolvimento econômico.

Cria-se a escola de Primeiro Grau de oito anos, juntando-se o Primário ao Ginásio e tornando-o obrigatório para crianças de 7 a 14 anos; transforma-se o Ensino Colegial, diversificado até então, em Ensino de Segundo Grau Profissionalizante. Homogeneizando todo o ensino, atribui-se ao primeiro grau a função de sondagem de aptidão, mascarando, por trás de tal reforma, a intenção de desviar a demanda do ensino superior para o ensino de segundo grau, oferecendo uma profissionalização a mais curto prazo. O novo esquema político-econômico relega a segundo plano a formação de pesquisadores e o fortalecimento de “know-how” tecnológico, com o esvaziamento das universidades, ainda que, no Plano Decenal de Educação da Aliança para o Progresso, solicite-se o fomento do ensino no campo das ciências e da pesquisa científica e tecnológica.³

A valorização do material didático extrapolava suas possibilidades de influência do processo inovador de ensino de Ciências.

3 - Germano (1990:211-3) relata que “é preciso assinalar que as principais fontes de desenvolvimento de pesquisa - notadamente de pesquisa tecnológica - não foram as universidades, porém instituições de pesquisas não universitárias, a grande maioria criada pelo governo, cujas investigações estavam voltadas, prioritariamente, para as funções de acumulação de capital e da segurança nacional. Nessa perspectiva, Sobral et alii (1987:75-6) chamam a atenção para o fato de ter sido estabelecida, pelo Estado, ‘uma divisão de trabalho entre as universidades e as instituições de pesquisa não universitárias, cabendo à universidade a tarefa de formação de recursos humanos e às instituições não-universitárias a atividade de pesquisa’. Em consequência, durante o regime militar, o Estado brasileiro incentivou a pesquisa científica e tecnológica, sobretudo nas empresas estatais, nos institutos de pesquisa e, em menor proporção, nas universidades”.

A relação especialista em ensino de Ciências e professor continuava sendo feita em função do pressuposto da má formação do professor e, conseqüentemente, a esse se impunha um projeto de ensino pronto para que o executasse e melhorasse sua formação.

O relatório de 1974/1978 do CECISP, que colocava as características básicas de seus treinamentos, reforça nossa interpretação de que, apesar de introduzir outros conhecimentos nos cursos, estes não eram utilizados para orientar o professor na produção de seu próprio material, mas sim, para melhorar o entendimento dos projetos existentes e do processo de avaliação dos alunos.

Embora as traduções e adaptações dos projetos estrangeiros continuassem, **ampliou-se a produção dos projetos nacionais voltados para o ensino de 1º e 2º graus, procurando atender as mudanças educacionais do início da década de 70.**

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo define o “Plano Estadual de Implementação da Reforma do Ensino de 1º Grau” (São Paulo, S. Ed., 1975). Inclui como parte do Plano a revisão curricular e o treinamento de professores. Em 1975 a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo publicou o documento “Guias Curriculares Propostos para as Matérias do Núcleo Comum do Ensino de 1º Grau”(Convênio MEC/DEF/FNDE, 1973).

As informações dadas pelo CECISP sobre as características de seus cursos são importantes pois, neste período, coube a este órgão o treinamento dos professores de 1º grau da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, no que se refere ao ensino de Ciências. Não apenas o treinamento, mas, também, a elaboração dos Subsídios de Ciências para implementação do Guia Curricular. Do relatório do CECISP/78, sobre o Projeto de Capacitação de Recursos Humanos para o 1º grau/Formação de Monitores para a Difusão das Coletâneas de Atividades de Ciências - 1º grau, destacamos: “A renovação do ensino de Ciências depende em grande parte da atualização do conteúdo e da metodologia dos professores de Ciências. A coletânea elaborada pelo CECISP tem como objetivo ajudar o professor na sua tarefa de transformar um ensino livresco, memorístico e irrelevante, tornando-o atualizado, significativo e engajando os alunos no processo de investigação científica. Permitir a efetiva implementação das coletâneas de atividades de Ciências, possibilitando ao

professor orientar os alunos no processo de investigação científica” (CECISP, 1978: 1).

Não se pode negar que houve evolução no processo de elaboração de material didático para o ensino de Ciências, se comparado à década de 60. Exemplo disto foi a busca de informações através de pesquisas sobre alguns aspectos da realidade educacional. No entanto, a questão da relação homem-natureza-sociedade contida na concepção metodológica dos cursos parece não ter mudado quanto: a) à maneira de conceber a aquisição do conhecimento pelo homem; b) à sua participação no processo educativo; c) ao papel do conhecimento adquirido na sua prática social e d) ao papel de quem ensina.

Os cursos continuam pretendendo que o professor aja, aprenda, reflita e mude, num processo linear pois, espera-se que o professor descarte seu método de ensino e coloque no lugar algo que está sendo mostrado como “melhor”. As questões do ensino continuam sendo vistas apenas como questões pedagógicas.

Podemos, agora, perguntar, em relação à década de 70:

1- Qual a concepção de aquisição do conhecimento que transparece nos cursos?

2- Qual o papel do professor de Ciências frente às mudanças propostas?

3- Qual o papel do especialista em ensino de Ciências com relação às mudanças?

4- Qual o papel da prática docente de cada professor no processo de mudanças?

Pelas características dos cursos, verifica-se que o professor continuava sendo executor de projetos pensados por outras pessoas. Sua prática docente não só é marginalizada, mas torna-se contraditória e descaracterizada, à medida que, adotando-se projetos como “Os Subsídios de Ciências” ou “Laboratório Básico Polivalente de Ciências”, passa-se a exigir do professor a montagem de um “programa” ou de um “currículo”, onde as atividades propostas são incluídas como parte do conhecimento a ser aprendido. As atividades (experimentos) por si só não levam à construção de um corpo consistente de conhecimento. A realização das atividades proporcionam um resultado que deve ser interpretado no contexto de um determinado campo da ciência, com

as relações que são necessárias para se conseguir construir um conhecimento que seja significativo para o aluno. São estas interligações entre os resultados dos experimentos e o contexto do conhecimento que irão ficar por conta do professor.

Não há indícios de que nos cursos os professores elaborem seus planejamentos de cursos além de trabalharem com avaliação e elaboração de objetivos.

A priori, nos cursos, a prática pedagógica dos professores de Ciências continuava não contando como um dos elementos importantes para a estruturação dos cursos de atualização dos professores: o processo de mudança pelo qual passou o especialista em ensino de Ciências, ao elaborar os novos projetos de ensino, não se incorpora na metodologia dos cursos.

Pelo que se pode apreender até aqui, os cursos para professores, neste período, guardam as mesmas características dos realizados na década anterior, podendo a elas acrescentar estas outras características:

1. Os cursos procuram introduzir temas sobre avaliação e, conseqüentemente, técnicas para a elaboração de instrumentos de avaliação e determinação de objetivos.

2. Há preocupação em se conhecer a realidade através de pesquisas educacionais, para subsidiar tecnicamente a elaboração de projetos de ensino.

3. Houve incentivo, neste período, para a elaboração de propostas nacionais em contraposição à tradução de textos que predominou na década anterior.

Em suma, as décadas de 60 e 70, apesar de suas matrizes históricas, podem ser examinadas de forma conjunta do ponto de vista dos Cursos de Ciências. As propostas deste período estiveram influenciadas pela tentativa de “inovar”.

OS CURSOS DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DOS ANOS 80

Se nas décadas anteriores, o ensino de Ciências e os cursos voltaram-se para a aplicação do método científico, procurando desenvolver, ainda que

equivocadamente, um processo mais ativo de aprendizagem, **na década de 80 as questões sociais tomam o lugar das técnicas, dando uma nova fisionomia ao que se acostumou denominar “metodologia de ensino”.**

A proposta para rever a função da escola, dando-lhe autonomia e propiciando a participação efetiva dos professores nas mudanças educacionais, fez com que a metodologia de ensino fosse olhada através de outras facetas que a compõem e que, até então, eram ignoradas.

Nos anos 80, quando a sociedade foi sacudida pelos ventos da rebeldia, buscou-se maior participação nas decisões políticas, na esteira da abertura política, resultando em novas posturas educacionais.

O desenrolar dos acontecimentos políticos trouxe para os anos 80 mudanças sociais significativas, mas contraditórias. A educação e, conseqüentemente, a educação em Ciências, passaram por períodos de análise e discussões que foram além das questões metodológicas. Questionou-se a escola de 1º e 2º graus e o ensino de Ciências nela praticado nos anos anteriores, **agora levando em conta o contexto social em que elas se inserem.**

A questão da cidadania ganha espaço em todas as discussões educacionais. No entanto, no que se refere aos resultados das pesquisas, mais uma vez mostraram o que já se sabia quanto à clientela, o corpo docente, os conteúdos ensinados e ao processo de avaliação. O que estava mudando não eram os problemas diagnosticados, pois estes já eram nossos velhos conhecidos, mas a maneira de encará-los, analisá-los e de buscar suas causas, não mais apontando o aluno ou o professor como os principais responsáveis pela evasão e repetência escolar, **mas todo um sistema educacional acoplado a uma política social-econômica implantada no país. A escola começa a ser interpretada no contexto social de suas relações sociais internas e externas.**

As mudanças nos rumos políticos com a eleição de 82, no Estado de São Paulo, possibilitaram mudanças também na maneira de analisar as questões educacionais. Grupos de professores comprometidos com o ensino de 1º e 2º graus ocuparam posições importantes na estrutura educacional, abrindo caminho para que os problemas educacionais pudessem deixar de ser diagnóstico, para tornarem-se soluções. Para tanto, foi necessário mudar o tom das análises, sair das questões intramuros das escolas e ganhar as malhas intrincadas da

rede de relações sociais extra e intramuros escolares. Isto fez com que as equipes técnicas da CENP assumissem o compromisso, junto aos professores, de levar adiante todo o processo democrático de mudanças, principalmente as mudanças curriculares. **Tal fato gerou outro tipo de relacionamento entre especialista em ensino de Ciências e professores.** As questões políticas que geralmente afetam as mudanças educacionais, nas décadas anteriores não eram abordadas nas discussões das propostas curriculares, ficando os professores alheios à trama dos processos. Os cursos, a fim de que se possa implantar posturas mais críticas que auxiliem na recuperação da memória das nossas transformações sociais, não podem omitir esta análise.

Ao tomar os trabalhos de Pereira como referência inicial para nossa análise dos cursos de Ciências, tendo em vista sua colocação sobre a relação entre a **qualidade do ensino** e os **conteúdos sócio-culturais**, caminhamos em direção aos estudos de Patto, Ezpeleta e Rockwell. Estes nos remeteram para os de Heller, com o intuito de melhor entender o **conceito de vida cotidiana**.

Heller, ao tratar da sociologia da vida cotidiana, recoloca a individualidade no centro do processo histórico, entendido como o processo de humanização ou a construção do homem-homem.

Quais os componentes dessa vida cotidiana? Na expressão da própria Heller, tudo o que faz parte do nosso dia-a-dia, ou seja, a organização do trabalho e da vida privada, as atividades sociais, os lazeres, as atividades sociais sistematizadas, o descanso, o intercâmbio, tudo isso possui uma expressão individual. No entanto, a vida cotidiana não acontece fora da história. “O homem nasce já inserido em sua cotidianidade. O amadurecimento do homem significa, em qualquer sociedade, que o indivíduo adquire todas as habilidades imprescindíveis para a vida cotidiana da sociedade (camada social) em questão. É adulto quem é capaz de viver por si mesmo a sua cotidianidade” (Heller, 1985: 18).

O projeto político de “mudar a vida” proposto por Heller, Snyders, Patto, Saviani, Gadoti, Freire e outros, numa sociedade de classes, não exclui a escola desse processo transformador. Para esta concepção de escola, renascem as esperanças de um trabalho político, junto a ela e aos setores que

nela interferem. No entanto, esta ação não pode ser desenvolvida de costas para o **cotidiano do professor**.

É este ensinamento, tão dolorosamente vivido pelos 30 anos de cursos de Ciências destinados a mudar a escola, que não pode ser esquecido. O cotidiano é uma categoria de análise fundamental que só foi revelada, em sua dimensão crítico-social, à luz da abertura política dos anos 80. Alguns cursos de Ciências souberam captar esta verdadeira inovação, rompendo a concepção de aquisição de conhecimento inserida num relacionamento linear entre especialistas e professores.

A convivência de fatores antagônicos nas escola é transportada para os cursos, nos quais os participantes, por se sentirem menos controlados, extravazam sua rebeldia de diferentes maneiras, revelando avaliações pouco claras de suas práticas docentes, mas que, também, demonstram as seqüelas da relação capital/trabalho. Da afirmação de Patto sobre a natureza do discurso científico na questão do fracasso escolar, destacamos: “A revelação real da natureza do discurso científico leva à necessidade de examinar com redobrada atenção a questão dos cursos de treinamento ou reciclagem de professores quanto ao conteúdo que geralmente veiculam. Submetidos a estes cursos, geralmente encontram confirmação de seus preconceitos e estereótipos sociais tão logo entram em contato com a teoria da carência cultural em suas várias versões e desdobramentos pedagógicos. Em outras palavras, sua atividade docente, enquanto prática cotidiana, via de regra não encontra, nesses cursos, espaço para se transformar em praxis não-cotidiana. Isto se dá não só pela natureza das idéias sobre o fracasso escolar que eles veiculam, mas também pela própria natureza das relações que se estabelecem entre os que os organizam e ministram e os que são seus destinatários. Voltamos, assim à questão da relação de poder num sistema burocrático e hierárquico, agora do ângulo de suas repercussões sobre medidas que querem reformá-lo. De outro lado, a orientação tecnicista destes cursos necessita ser repensada à luz da advertência de Heller: o enriquecimento das capacidades técnicas e manipulatórias não ocorre paralelamente ao enriquecimento do homem, pois, enquanto mais se estereotipam as funções do papel, tanto menos o homem pode crescer até sua missão histórica” (Patto, 1990: 348, grifos nossos).

As considerações de Patto sobre os cursos de treinamento ou reciclagem reforçam nossa crítica dos cursos de Ciências.

Quanto às características dos cursos dos anos 80, podemos verificar que convivem, nesse período, cursos com propostas bastante diversificadas. Alguns com as características dos anos anteriores, outros com pequenas variações, como, por exemplo, os cursos das universidades, onde não se tem um projeto de ensino estruturando os mesmos e, na maioria das vezes, não se levando em conta as questões do cotidiano escolar e, outros ainda com propostas bem diferenciadas, como os cursos de **especialização de ensino de Ciências** e o de **orientação técnica para os monitores de Ciências**, lembrando ainda que a origem dessas propostas está nos cursos de **especialização em ensino de Geociências**.

Podemos, assim, resumir as características dos cursos da década de 80 em alguns tipos:

1. Cursos estruturados tomando por base um determinado projeto de ensino.

A preocupação voltava-se para buscar possibilidades de aplicar os projetos de ensino à situação real de sala de aula.

. Possíveis soluções para as questões da melhoria do ensino de Ciências eram buscadas nos projetos estudados no curso, procurando ajustá-los à realidade através da tecnologia educacional:

. A realidade do professor era discutida e com isso supunha-se levá-la em conta, porém o que prevalecia eram as propostas dos projetos de ensino.

. O ponto de partida para o curso era o projeto de ensino, e o de chegada também, pois nele estavam articulados os objetivos, conteúdos, métodos, materiais de laboratório; eles orientavam o ensino; as necessidades de cada classe deveriam ser ajustadas a ele, esse era o significado de adequá-lo à realidade do aluno.

. No geral, o professor não pesquisava sua realidade; identificava seus problemas, porém não os situava no âmbito da política educacional vigente e nem no contexto social, para melhor entendê-los.

. Pretendiam que o professor se conscientizasse da necessidade de melhorar a sua ação docente na escola, a fim de tornar o ensino de Ciências ativo e relevante.

. Havia, por parte dos especialistas em ensino de Ciências, a preocupação em conhecer a realidade através de pesquisas educacionais, para

subsidiar a elaboração de projetos de ensino.

. Nos cursos continuaram introduzindo temas sobre avaliação e técnicas didáticas.

2. Cursos não estruturados a partir de um determinado projeto de ensino

Tipo A

. Desenvolvem temas que julgam ser importantes para o ensino de 1º grau.

. Não se preocupam com a realidade da escola e nem com o dia-a-dia do professor.

. Alguns cursos preocuparam-se com a realidade escolar e com o dia-a-dia do professor, tornando-se o tema do curso.

. Professor não pesquisa sua realidade.

. O ponto de partida e de chegada no curso era o próprio tema.

. Geralmente os problemas de melhoria do ensino não eram abordados, ou quando o faziam, ficavam circunscritos ao tema e às técnicas de ensino.

Tipo B

. O ponto de partida e o de chegada era a realidade escolar e a prática docente de cada um.

. Os problemas da melhoria de ensino eram tratados no contexto social e político, com a finalidade de buscar melhor entendimento e conscientização para os problemas educacionais e assim poder escolher suas mudanças.

. Colocaram a pesquisa como prática necessária para que os próprios professores a realizassem e conhecessem sua realidade, para então fazerem suas propostas de ensino.

. Durante o curso, os professores planejavam, aplicavam e avaliavam suas propostas de ensino.

. A prática docente (prática social) de cada um era a matéria prima de estudo.

Podemos perguntar, como fizemos as décadas anteriores:

- 1- Qual a concepção de aquisição do conhecimento que transparece nos cursos?
- 2- Qual o papel do professor de Ciências frente às mudanças propostas?
- 3- Qual o papel do especialista em ensino de Ciências com relação às mudanças?
- 4- Qual o papel da prática docente de cada professor no processo de mudanças?

Para os cursos do grupo 1 e para os tipo A do grupo 2, as respostas a estas questões são praticamente as mesmas dadas para os cursos dos anos anteriores, enquanto que, para os cursos do tipo B, do grupo 2, as respostas apresentam diferenças significativas.

. Nestes cursos, a aquisição do conhecimento não se faz por simples substituição, mas é algo a ser conseguido, elaborado pelo próprio professor.

. Com isso, o papel do professor no curso ganha novas funções, ou seja, é o produtor de propostas de mudanças, mudanças que ele próprio identifica e se propõe a realizar.

. A função do especialista no ensino de Ciências também muda: não mais é o único a propor e a produzir, mas torna-se co-autor, tendo os professores como parceiros do processo de melhoria do ensino.

. A prática docente, entendida como a prática social de cada um, é a fonte principal, ainda que não exclusiva, dos conhecimentos a serem adquiridos.

Na perspectiva desses cursos, a **metodologia de ensino** ganha novo significado, pois, enquanto articulação entre uma visão de mundo e uma prática social específica, evidencia que a relação que se estabelece entre escola e sociedade é dialética, **na proporção em que seus problemas são tratados no contexto social em que se insere, buscando entendê-los dentro da dinâmica da sociedade à qual pertence.** A relação homem-natureza-sociedade é analisada no âmbito histórico de sua construção.

FINALIZANDO

Nem sempre temos a real dimensão dos fatos acontecidos enquanto se vive o processo, muito embora se possa questionar as situações vividas. O

caminhar conflitante é que nos leva à reflexão e ao entendimento dos processos. Todavia, quantos trabalhadores da educação tiveram a chance e o espaço para refletir sobre sua prática docente, no contexto das relações educação-estado-sociedade? As questões social e política na educação são sobrepujadas pelo fator econômico que, mascarando os demais, revela-se prioritário nas decisões. No cotidiano do professor, misturam-se todos os ingredientes que, aparentemente, tornam os problemas educacionais insuperáveis, pois estão fora do seu controle.

Será que todos estão verdadeiramente fora de nosso controle? Ou será que somos levados a acreditar em tal “verdade”? Como lidar com essas situações, se as desconhecemos e somos, na maior parte do tempo, “distraindo” para não conhecê-las?

Verificamos que não basta buscar apenas no presente as possíveis explicações para os nossos problemas educacionais e, em particular, para o ensino e os cursos de Ciências. Elas são históricas e, conseqüentemente, precisam ser estudadas no contexto social e político em que a educação foi praticada.

Repensar os cursos de Ciências, enquanto espaços para implementar mudanças no ensino de Ciências, nos leva às colocações de Wanderley:

“Ao nível educacional em geral, muito se debate se as inovações devem vir pela teoria ou pela prática, pelo ensino ou pela pesquisa, pelas modificações nas atitudes dos alunos ou dos professores, seja por determinações estabelecidas nos organismos públicos e oficiais ou seja por deliberações tomadas dentro dos limites permitidos pela autonomia relativa das entidades privadas, ou pela síntese entre cada uma delas ou de várias delas” (Wanderley, 1980: 45).

O confronto entre os fatores arrolados por Wanderley existe e perpassa os cursos nas diferentes décadas aqui consideradas. Vimos, com freqüência, afirmações sobre a necessidade de conscientizar o professor para mudar sua docência. No entanto, a mudança proposta ao professor deveria levar a uma mudança no aluno e vice-versa. Verificou-se que o professor, apesar das intenções de mudança propostas, continuou exercendo o papel de executor de inovações. **O diagnóstico (pesquisa) dos componentes do ensino e a tomada de decisões, geralmente, não contemplava a participação do**

professor, sendo realizada por especialistas da educação e do ensino de Ciências. A função do professor era a de “adaptar” as propostas à sua realidade, realidade esta que nem sempre era aquela teorizada pelos especialistas. Tais situações são facilitadas, até hoje, pela divisão de trabalho imposta à sociedade e que alcança a educação, levando, por conseguinte, a uma hierarquização do sistema, cujo resultado é a diluição progressiva dos direitos, deveres e participação dos trabalhadores da educação. O professor, colocado numa das extremidades da estrutura, fica sujeito a toda pressão dos escalões superiores, não tomando consciência de sua real posição na hierarquia, enquanto grupo majoritário do sistema educacional.

A partir dos anos oitenta algumas propostas de cursos apontaram mudanças com relação às situações colocadas por Wanderley (1980), pois, o confronto entre os diferentes fatores ganha dimensões não mais de conflito e sim de fatores que se somam. A discussão sobre teoria/prática, ensino/pesquisa, tão freqüente nos discursos acadêmicos, conquista espaços em algumas propostas dos cursos de Ciências para o 1º grau.

Nos anos 60/70, tanto para o ensino como para os cursos de Ciências, o importante era a investigação científica dos problemas. Investigando, o aluno participaria ativamente da descoberta dos conhecimentos contidos no fenômeno pesquisado. Na década de oitenta os cursos propostos visavam a maior participação dos professores nas mudanças no ensino de Ciências, acenando para um trabalho mais democrático, não só do ponto de vista do professor, mas da escola, de modo geral. Esta orientação é coincidente com a política que se pretendia praticar no país. O pensamento democrático, a reconquista dos direitos políticos e da cidadania são fatores presentes nas discussões sobre educação, sobre o ensino e em alguns cursos de Ciências. Para os cursos de modo geral e, em particular, para os de Ciências, reivindica-se, novamente, a categoria de educação permanente ou continuada, demonstrando que a **docência é algo mais que ministrar aulas**. É um constante pensar, agir e mudar.

O envolvimento dos participantes com suas próprias questões faz com que se tornem, ao mesmo tempo, agente e produto do processo e não meros aplicadores de instruções, que supostamente levariam a inovações. Tornando-se um pesquisador de sua realidade, o professor de 1º grau está exercitando a reflexão sobre seu próprio cotidiano, podendo, com isto, buscar soluções mais apropriadas para seus problemas.

A tentativa de sistematização que hoje faço dos cursos também é fruto dessa metodologia gerada pelas reflexões, análises, discussões, que o trabalho acadêmico propicia. Minha atual proposta de curso de Ciências para professores é apenas uma estratégia no meio de tantas e, enquanto Trabalho Pedagógico, precisa ainda ser mais praticada e estudada. **Eis o desafio.**

Na perspectiva atual de nossa metodologia de trabalho, o objetivo de todo o processo político-educativo (em particular a capacitação dos trabalhadores da educação para a prática docente, sindical e política) é o desenvolvimento das capacidades e dos potenciais de cada docente, para sentir, pensar e agir, de forma autônoma, crítica e criativa, no contexto dos grupos sociais em que vive e trabalha.

Este objetivo revela uma ação política-educativa não neutra e conseqüentemente, não apenas técnica.

Em suma, acreditamos que podemos resumir da seguinte forma nossa concepção atual sobre os Cursos de Ciências destinados à formação continuada dos professores:

a) A aquisição de conhecimento - O conhecimento humano, em qualquer área ou aspecto, é um processo sempre em construção: a prática docente, refletida pelos próprios sujeitos em todas as suas dimensões e articulações, é a fonte privilegiada - embora não a única - do novo conhecimento.

b) O papel do professor de 1º grau - O professor deve tornar-se, desde o início, sujeito do processo político-educativo, pois, só aprenderá a sentir, sentindo, a agir, agindo e a pensar sobre a ação, pensando.

c) O papel do especialista em ensino de Ciências - O especialista é não mais do que um guia, um apoio num processo de descobrimento permanente dos próprios sujeitos da aprendizagem. O desafio para ele é, em essência, tornar-se um sujeito entre os sujeitos, potencializando as capacidades criativas de cada um na dinâmica do trabalho coletivo.

Todavia, tais concepções só poderão ser levadas avante tendo em vista dois pressupostos básicos como ponto de partida:

1) O trabalhador da educação não pode ser visto como um ser abstrato, mas sim no concreto de sua existência histórica. O professor não é uma criança,

mas jovem ou adulto, portanto, possuidor de um acervo importante de experiências e conhecimentos, que agora são trazidos para seu contexto educativo (indivíduo: ser particular e genérico).

2) Os professores têm como atividade prioritária na vida cotidiana o trabalho (ação docente) e não só estudo. Inútil, pois, querer transplantar para os cursos de capacitação programas de estudos que não sejam adequados às suas obrigações docentes diárias. É preciso criar programas que levem em conta a realidade, o cotidiano.

Levando em conta estes objetivos e pressupostos, cabe ao especialista em ensino de Ciências envolver-se com as seguintes tarefas:

a) Auxiliar na apropriação, pelos professores, do conhecimento científico, histórico-político, sindical, cultural, acumulado pela humanidade ao longo dos tempos e que possa servir para sua prática docente;

b) Auxiliar na apropriação dos instrumentos de avaliação crítica daqueles conhecimentos, de modo que os professores possam identificar seu caráter histórico e cultural e se proponham a renová-lo, atualizá-lo e mesmo recriá-lo;

c) Auxiliar na apropriação pelos professores dos instrumentos adequados para a teorização da própria prática docente e, ainda mais, para a compreensão em profundidade desta prática, nas suas diversas articulações e dimensões; quer dizer, para a criação de novos conhecimentos, adequados aos seus objetivos e transformação da realidade, do mundo e de si próprio.

Uma metodologia transformadora como a que propomos dá ao professor a possibilidade de conquistar um lugar entre os produtores do saber, reconquistando o poder de tomada de decisões, capacitando-o para o pleno exercício da participação democrática. A participação traz como consequência, a responsabilidade pelos seus atos, tornando a ação docente uma ação consciente e compromissada com as mudanças. Não podemos esquecer, que, de 1964 até o início dos anos oitenta, fomos levados ao descompromisso total de nossa ação docente. Isto se deve ao tipo de relação entre trabalho, saber e poder introjetado na sociedade, levando à auto-desvalorização, descrença individual e coletiva. A metodologia para os cursos deve propiciar ao trabalhador da educação **desvendar todo o emaranhado do processo alienador a que fomos submetidos**. Com isso procuramos dar ao indivíduo a real dimensão

do seu ser particular e genérico, construindo o educador-sujeito de sua própria ação docente.

BIBLIOGRAFIA

ARAPIRACA, José Oliveira (1982). **A Usaid e a Educação Brasileira**. São Paulo: Cortez-Autores Associados.

EZPELETA, Justa e ROCKWELL, Elsie (1989). **Pesquisa Participante**. Trad. Francisco Salatiel de Alencar Barbosa. 2ed São Paulo: Cortez-Autores Associados.

FERRETTI, Celso João (1980). A inovação na Perspectiva Pedagógica. In GARCIA, Walter E.(coord): **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez-Autores Associados.

FISCHER, Rosa Maria Bueno (1976). **A questão das técnicas didáticas**. Ijuí(RS), .(mimeo)

GARCIA, Walter (org.) (1980). **Inovação Educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez-Autores Associados.

GERMANO, José Willington (1990). **Estado militar e educação no Brasil: 1964-1985, um estudo sobre a política educacional**. Tese de doutoramento, Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas.

GOUVEIA, Mariley S.F. (1992). **Cursos de Ciências para professores do 1º grau**, elementos para uma política de formação continuada. Campinas, Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

HELLER, Agnes (1985). **O cotidiano e a história**. 2ed Trad. Carlos N. Coutinho e Leandro Konder. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

MOREIRA, Antonio F. B.. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas: Papyrus, 1990.

PALMA FILHO, João Cardoso (1989). A reforma curricular da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para o ensino de 1º grau (1983-1987): uma avaliação crítica. São Paulo. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

PATTO, Maria Helena Souza (1990). A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: T. Queiroz.

PEREIRA, Luiz (1971). Estudos sobre o Brasil Contemporâneo. São Paulo: Pioneira.

TEIXEIRA JÚNIOR, Antonio de Souza (1976). Um Projeto de Ensino de Ciências para o Brasil. Tese de Doutorado. F.F.C.L. da Universidade de Taubaté.