

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO**

**GESTÃO PÚBLICA COMPARTILHADA: O
CASO DO PROGRAMA DE MELHORIA DO
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA –
PRÓ-CIÊNCIAS.**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE**

LUIZ ALBERTO ROCHA DE LIRA
Rio de Janeiro 2003

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO**

TÍTULO

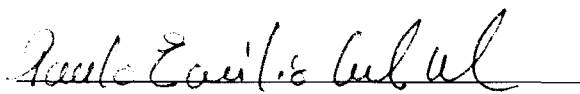
**GESTÃO PÚBLICA COMPARTILHADA: O CASO DO PROGRAMA DE MELHORIA
DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PRÓ-CIÊNCIAS.**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR:

LUIZ ALBERTO ROCHA DE LIRA

E

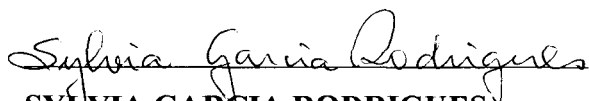
APROVADO EM 04,12,2003
PELA COMISSÃO EXAMINADORA



PAULO EMÍLIO MATOS MARTINS
DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO



DEBORAH MORAES ZOUAIN
DOUTORA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



SYLVIA GARCIA RODRIGUES
DOUTORA EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

- A todos os profissionais de educação deste imenso País, que lutam de forma constante por melhores dias.
- À Minha família, que sempre me apoiou incondicionalmente em todos os momentos.
- À EBAPE, pela dedicação e profissionalismo de todo o corpo docente e administrativo.
- À FGV, por ser uma fundação que enxerga o futuro das Ciências Sociais Aplicadas.
- Ao Professor Dr. Paulo Emílio por sua sensibilidade e presteza na condução das linhas fundamentais de minha pesquisa .
- Aos Meus pais e avós que marcaram época e me ensinaram a superar todas as dificuldades.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| RESUMO | v |
| ABSTRACT | vi |
| APRESENTAÇÃO | vii |
| 1- O PROBLEMA E A METODOLOGIA | |
| 1.1- Introdução | 01 |
| 1.2- Metodologia | 02 |
| 2- CONTEXTUALIZAÇÃO | |
| 2.1- Aspectos conjunturais | 07 |
| 2.2- Demandas sociais | 11 |
| 3- GESTÃO PÚBLICA | |
| 3.1- Os Novos Rumos da Gestão Pública | 15 |
| 3.2- Gestão Pública Compartilhada | 20 |
| 4- A GESTÃO EM EDUCAÇÃO | |
| 4.1- Antecedentes | 26 |
| 4.2- Políticas Públicas em Educação | 32 |
| 4.3- Avaliação de Políticas Educacionais | 38 |
| 5- EDUCAÇÃO CIENTÍFICA | |
| 5.1- Principais conceitos | 41 |
| 5.2- Educação em Ciências no Brasil | 45 |
| 5.3- Formação de Professores de Ensino de Ciências e Matemática | 53 |
| 6- PRINCIPAIS AÇÕES DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO | |
| 6.1- A Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário | 58 |
| 6.2- O Caso do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática da CAPES/MEC | 60 |

| | |
|--|------------|
| 7- A PESQUISA DE CAMPO | |
| 7.1- Unidades Estaduais Coordenadoras do Pró-ciências | 68 |
| 7.2- Sinopse dos dados obtidos com o Questionário e Relatórios de Avaliação dos Estados | 69 |
| 8- CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA NOVAS ANÁLISES SOBRE O TEMA | 95 |
| 9- BIBLIOGRAFIA | 101 |
| 10- ANEXOS | 105 |
| 11- GLOSSÁRIO..... | 108 |

RESUMO

Estudo sobre o acompanhamento e a evolução das políticas públicas de educação, em especial do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, cuja ação principal está voltada para a capacitação de professores do Ensino Médio nessas disciplinas. Avaliação da estratégia gerencial adotada pelo Ministério da Educação para a implantação e o desenvolvimento do programa nos estados, que de forma descentralizada, por meio de suas estruturas administrativas, se encarregam da contratação das instituições de Ensino Superior que ministraram os cursos de capacitação. Discorre sobre o fortalecimento de tal estratégia pelo compartilhamento de ações entre a esfera Federal, representada pelo Ministério da Educação através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e as Secretarias Estaduais de Educação, Ciência e Tecnologia, Fundações de Apoio à Pesquisa e as Universidades Federais e Estaduais, rompendo-se algumas tradições do sistema de governo. No âmbito dos cursos, relata o estreitamento da relação entre as escolas públicas de Ensino Médio, do domínio dos conteúdos curriculares, em sintonia com os avanços produzidos nas diferentes áreas do conhecimento. Apóia-se nas orientações que integram as propostas contidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Diretrizes Curriculares, Parâmetros Nacionais para o Ensino Médio, bem como em pesquisa de campo junto aos Estados que demandaram a maior quantidade de projetos de capacitação, por meio de cuja análise enfoca-se a problemática do ensino de ciências no País e o formato gerencial adotado na condução do Programa.

ABSTRACT

This paper is a follow up of the study of the evolution of the public policies for education, especially in the areas of improvement in the science and mathematics program, whose main purpose is to qualify teachers in these disciplines. The evaluation of strategies adopted by the Department of education for the implementation and development of the program in the states, which, on a decentralized bases and through its administrative structure is responsible for contracting higher Education Institutions in charge of preparatory courses. It discusses the enforcement of such a strategy and analyses the combined efforts between the federal sphere, represented by the coordination of preparatory courses for Higher Education Personnel (CAPES) and the Departments of Education, Science and Technology of the states, Research Sponsoring Foundations and the Federal Universities, breaking with some governmental traditions. It analyses the greater degree of interaction between the curriculum for public schools and the developments achieved in the many fields of knowledge. It is based on parameters in the proposals disposed by the law of the methods and fundamentals education, methods of curriculum, and national teaching standards, as well as studies carried out in the states that demand the biggest quantity of qualifying projects, through analyses that are focused on the problems regarding science teaching in the Brazil and the format adopted in the implementation of the program.

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação para obtenção do grau de mestre em gestão empresarial é resultado de estudos sobre o modelo de gestão adotado pelo Ministério da Educação-MEC através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES para a condução do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática- Pró-ciências em parceria com os estados da Federação.

Este programa foi escolhido devido a sua importância para os professores das disciplinas de Química, Matemática, Física e Biologia do ensino médio das redes pública e privada que puderam ter acesso a cursos de capacitação de qualidade em suas respectivas áreas, ministrados pelas Instituições de Ensino Superior. Dentre outros aspectos, o Pró-ciências busca fomentar a interação do ensino médio e universitário, por meio de projetos inovadores e articulados entre os dois níveis de ensino.

Destaca-se ainda a importância da análise do processo de gestão compartilhada adotado pelo Ministério e pelos Estados para o desenvolvimento do programa, o que foi caracterizado pela participação das Secretarias Estaduais de Educação, Secretarias de Ciência e Tecnologia, Fundações de Apoio à Pesquisa, Universidades, além de órgãos de Planejamento estaduais.

O estudo está estruturado em oito capítulos. O primeiro apresenta o problema investigado, os objetivos, bem como a metodologia e a sua relevância. O segundo expressa uma reflexão sobre as dificuldades encontradas pelos professores no ensino de ciências no país, caracterizadas por diversos autores que abordam a temática. O terceiro faz um diagnóstico sobre os novos rumos da administração pública para viabilizar a condução de suas políticas públicas e, nesse caso específico, abordando a temática da gestão compartilhada, que foi adotada no programa em estudo. O quarto capítulo acrescenta ao estudo da gestão em educação a contribuição das teorias

clássica e burocrática que inspiraram a organização da educação em nosso País, além de demonstrar os aspectos norteadores das políticas públicas nessa área. O quinto capítulo insere a problemática da educação científica no Brasil, as dificuldades encontradas pelos alunos e professores no processo da aprendizagem de Ciências e as primeiras tentativas do país em criar estruturas organizacionais para consolidar políticas públicas para a área. O sexto capítulo aborda as ações do Ministério da Educação, que visam a redução dos problemas de formação de professores; neste capítulo, enfatiza-se as ações no âmbito do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências que implantou, em fins de 1995, uma política pública para capacitação dos professores de Ciências e Matemática em todos os estados, adotando um modelo de gestão compartilhada. O capítulo sete mostra os dados da pesquisa de campo e relata o modelo de gestão adotado por cada estado na condução do Pró-ciências e os resultados obtidos com a aplicação do questionário. O oitavo capítulo relata os aspectos conclusivos e apresenta novas sugestões para a continuidade dos estudos sobre o tema.

1. O PROBLEMA E A METODOLOGIA

Este capítulo procura delimitar o tema estudado, ao abordar a relevância de uma política pública voltada para o processo de formação continuada de professores na área de ciências. Tal formação continuada deve-se nortear pelo intuito de elevar os indicadores qualitativos e quantitativos de escolaridade e formação profissional na área de Ciências e Matemática no Brasil. Desse modo, apresenta-se o problema investigado, dentro da linha argumentativa da dissertação, seguindo-se a definição dos objetivos da pesquisa.

A metodologia explicita os caminhos percorridos, a fim de estabelecer uma conexão entre os objetivos propostos e o objeto investigado.

1.1 Introdução

Esta pesquisa preocupa-se com os impactos na qualidade do ensino da rede pública provocados pelas novas políticas públicas implantadas pelo Ministério da Educação. Estas medidas introduziram no sistema educacional brasileiro programas de capacitação e aperfeiçoamento de professores das disciplinas de ciências e matemática, visando melhorar os indicadores de formação profissional nessas disciplinas, bem como atender as demandas crescentes da carreira docente.

O desenvolvimento deste trabalho, parte de uma revisão teórica, a partir de uma atualização bibliográfica do tema. Na busca por informações relevantes, procurou-se levantar na prática, por meio da pesquisa de campo, algumas questões obscuras ou mal esclarecidas a respeito do tema, tal como o impacto social das políticas públicas.

Os escassos recursos públicos destinados ao benefício social, que são transferidos aos estados e municípios por meio de convênios, dependem de um processo contínuo de acompanhamento, fiscalização e avaliação de impacto, pois

representam os instrumentos por meio dos quais o governo define e opera as suas ações para cumprimento dos programas de uma determinada administração.

As principais dificuldades encontradas pela área Federal, principalmente nos programas de Educação, residem no fato de que quando ocorrem de forma descentralizada para estados e municípios, observa-se que os indicadores de controle e acompanhamento se tornam frágeis e limitados. Desse modo, é necessário construir instrumentos de gestão pública compartilhada como indutores na redefinição de estratégias para que as instituições envolvidas possam conduzir adequadamente os seus planos e programas.

1.2 Metodologia

A metodologia corresponde ao caminho usado pelo pesquisador, tanto na escolha de suas fontes bibliográficas, quanto na direção seguida durante a pesquisa de campo. A metodologia orienta a organização do trabalho.

A escolha de abordagem qualitativa indica que o objeto pesquisado depende de indicadores que possam mostrar a realidade do objeto investigado, sob uma visão neutra e objetiva, com a finalidade de tornar verdadeira a observação.

Na busca desse estudo, desenvolveu-se a pesquisa de campo entre os atores sociais, entendendo-se que a ênfase a ser explorada é a manifestação do pensamento dos indivíduos, o que torna mais complexa a investigação. Com este propósito, destacaram-se, na coleta de dados, as entrevistas e as reuniões. Já nos questionários e relatórios parciais de avaliação do programa, buscou-se a confirmação dos resultados sociais alcançados.

Cada vez mais, discute-se a necessidade de algum controle da sociedade sobre o sistema de ensino da Ciência e Tecnologia, como se pode ver em: Morin (1960), Kneller (1980), Thuillier (1989), Angotti (1991).

Segundo Morin, a ciência é um processo sério demais para ser deixado só nas mãos dos cientistas e dos Estados. Em sua análise, a ciência e a tecnologia passaram a ser um problema cívico, um problema dos cidadãos.

Ainda segundo a análise de MORIN, a transferência para o Estado das decisões envolvendo o sistema ciência-tecnologia decorre de uma visão clássica,

eliminando-se toda a competência ética, e o seu postulado é baseado na objetividade. Esta concepção, ao eliminar o sujeito, elimina a consciência, a ética.

A ética do conhecer tende, no pesquisador sério, a ganhar prioridade, a opor-se a qualquer outro valor, e esse conhecimento desinteressado, desinteressa-se de todos os interesses político-econômicos que utilizam, de fato, esses conhecimentos (MORIN, 1996, p. 121).

Ainda em sua análise, MORIN destaca que chegou-se a uma situação em que o saber já não é mais pensado, refletido, meditado, discutido por seres humanos para esclarecer sua visão do mundo e sua ação no mundo, mas é produzido para ser armazenado em bancos de dados e manipulado por poderes “anônimos”.

Deparamo-nos, atualmente, com questões geradas ou potencializadas pela ciência e pela tecnologia que podem comprometer até mesmo a nossa sobrevivência, se mantidos os atuais padrões de consumo. O efeito estufa, a destruição da camada de ozônio, a poluição ambiental generalizada, a chuva ácida, a escassez de água potável, a questão energética. Inicia-se o século XXI e, ao que tudo indica, neste e nos próximos séculos, a ciência e a tecnologia irão exercer um papel cada vez mais determinante na configuração da dinâmica social. Na escola, mais especificamente no ensino de ciências, não se pode continuar ignorando que praticamente todos os aspectos da vida cotidiana estão condicionados pela ciência e tecnologia. Este ensino, numa nova perspectiva, pode contribuir para a formação de cidadãos científica e tecnologicamente capazes de utilizar as leis e teorias científicas na compreensão do mundo natural e tecnológico, bem como para a adoção de atitudes e posicionamentos críticos em relação à Ciência e Tecnologia.

Propõem-se que conhecimentos básicos sobre ciência e tecnologia sejam incorporados à cultura da população, o que possibilitaria um certo controle sobre estes conhecimentos e seu emprego. No entanto, torna-se necessário um trabalho diferenciado daquele atualmente praticado. Postula-se uma maior aproximação entre a escola e a vida, entre o ensino de ciências e o contexto no qual vive o estudante, uma ressonância maior do conhecimento na vida cotidiana, o que contribuiria para a resolução de problemas reais e para a tomada de decisões. Estes aspectos são essenciais para a superação do desinteresse dos estudantes com relação ao ensino

de ciências. Algumas tentativas de aproximar o ensino de ciências da tecnologia atual, das suas implicações na resolução de problemas da sociedade e da compreensão da forma como se desenvolve a própria ciência, tornam-se cada vez mais freqüentes em diversos países.

Este movimento, denominado enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade, traduzido em inovações curriculares, tem sido implementado de diferentes formas em diversos países.

Quanto à inserção do enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade no ensino de ciências naturais no Brasil, há apenas algumas iniciativas isoladas.

A formação inicial do professor ocorre numa perspectiva disciplinar, enquanto o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade requer uma perspectiva interdisciplinar. Segundo MOREIRA (1996), há fortes indicativos de que os Parâmetros Curriculares Nacionais (conteúdos mínimos) passem a configurar-se apenas como uma base para viabilizar um sistema nacional unificado de avaliação.

Assim, deseja-se direcionar o processo de ensino-aprendizagem na perspectiva de contemplar não somente a ciência produzida, mas também suas relações com a tecnologia e a sociedade, deve-se atentar para o fato de que, pelos indícios existentes, um sistema nacional de avaliação, possivelmente não contemplará os parâmetros da tecnologia e sociedade. Em segundo lugar, as concepções dos professores poderão estruturar alterações curriculares mais abrangentes. No momento, além de já existir um currículo nacional instituído pelo livro didático de circulação nacional, há uma considerável coerência entre as concepções dos professores e este currículo. Trata-se de concepções como a neutralidade da ciência, desvinculando-a da tecnologia e da sociedade, a necessidade dos pré-requisitos, remetendo a um encadeamento linear e cumulativo, a impossibilidade de compreensão de temáticas presentes na prática social vivida pelos estudantes. Deve-se considerar prioritariamente que os governos são os agentes mais capacitados, através de seus órgãos especializados, para coordenar os programas de investigação e desenvolvimento, o que pressupõe o apoio a uma política de caráter tecnocrático.

O ensino de ciências de certa forma tem causado na população estudantil um certo “pavor” e vários têm sido os estudos para compreender como esta aprendizagem é absorvida, quais as dificuldades dos estudantes e principalmente

qual a didática aconselhável para a obtenção dos melhores resultados nas escolas (VIANNA, 1996).

Este trabalho objetiva olhar para dentro do laboratório onde foi construído o produto que é transmitido aos alunos e, assim, entender melhor como os cientistas agem e como constroem seu conhecimento com seus caminhos e descaminhos. Então o que se mostra é um quadro difícil para o professor.

Por um lado, há uma ciência que construída com influências sociais, políticas, econômicas e até mesmo pelas pessoas dos pesquisadores ou grupos sociais aos quais pertencem; portanto, há uma ciência em constante transformação, se analisada de dentro do laboratório. Por outro lado, há uma ciência que sai dos muros do laboratório, bem redigida com critérios de verdade absoluta, pronta, sem questionamentos sobre seus resultados. A qual das duas o aluno tem acesso? Ele só tem acesso à ciência acabada, ou seja, a que sai nos artigos científicos, nas revistas de divulgação, nos manuais em que estudou ou nos quais está a matéria que vai ser ensinada. É como se o professor de ciências estivesse ao longo de sua carreira ensinando um conteúdo que nunca mais se modificou, como se a ciência já estivesse com seus laboratórios fechados, pois tudo já foi descoberto sobre aquele assunto que é transmitido. Esta concepção vai se impregnando, pois este professor afasta-se cada vez mais dos avanços que a ciência e a tecnologia estão produzindo. Não há tempo nem literatura adequada para fazê-lo acompanhar a vida científica.

Deste modo, a representação do professor sobre ciência é muito mais um produto acabado, do que um processo de construção. Sua vivência foi esta, mesmo que durante sua vida universitária tenha acompanhado algum trabalho de pesquisa. Ele ensina uma verdade que já está provada, sedimentada.

Nesta pesquisa, investiga-se também como alguns professores que atuam no magistério, porém sem fazer pesquisa, pensam sobre o que é fazer ciência e qual o papel do cientista. Deseja-se saber de que maneira um curso de atualização, aperfeiçoamento ou mesmo de especialização pode modificar a maneira de ver a prática e de como a ciência é construída.

Entende-se que se um professor não vivenciou o processo de produção de conhecimento científico e tecnológico, a sua visão do que é ciência e qual é o papel do cientista, será constituída por imagens deturpadas em sala de aula. Elas são deturpadas não só pelo professor, é claro, mas pelo que diz a mídia, pelo que dizem

os próprios cientistas em publicações, pelos livros didáticos. Professores de ciências devem ter contactos periódicos com cientistas.

Os cursos do Pró-ciências foram desenvolvidos através de aulas, palestras, *workshops*, seminários e oficinas de ensino, contando com a participação de professores e pesquisadores das Instituições de Ensino Superior em cada estado. Nas aulas presenciais, foram abordados pelos professores os conteúdos específicos constantes da proposta do curso, procurando-se trazer ao professor-aluno uma nova visão a respeito da construção da realidade. Os seminários e oficinas de ensino trouxeram de volta a prática docente no ensino médio, evidenciando a construção de novos conceitos da realidade, ao agregar novas metodologias de ensino.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Este capítulo apresenta o problema da educação em ciências no país e propõe uma reflexão acerca das principais dificuldades encontradas na solução de questões que ainda permeiam a educação científica. O capítulo enfatiza, ainda, a necessidade de identificação das principais demandas exigidas pela sociedade na busca de alternativas que venham a consolidar uma política pública voltada para a capacitação continuada de profissionais docentes que irão contribuir na formação dos alunos de ciências e matemática nas escolas do Ensino Médio de nosso país.

2.1 Aspectos Conjunturais

A principal reclamação dos professores é que os alunos não gostam da disciplina de Ciências, que eles não se envolvem adequadamente com o trabalho. Na prática, os alunos tendem a considerar as aulas de Ciências um tédio. Afinal, estão “estudando” uma disciplina e não sabem muito bem para que ela serve ou qual importância pode ter na sua vida. O papel do professor tem sido o de levar ao aluno pura e simplesmente o produto final da atividade científica, ou seja, o conhecimento já pronto e organizado (BERRUTTI, 1998). Este tipo de ação reprime a curiosidade e o interesse do aluno. Como ele pode mostrar interesse em “descobrir” a Ciência se ela já está descoberta e não permite mudanças?

Um outro aspecto a ser considerado quando se ensina Ciências nas escolas, é o fato desse conhecimento ser produto de transposições e de simplificações dos debates científicos (ROSA, 1997), não procurando construir problemas de investigação e explicações no nível do conhecimento e das necessidades dos alunos. Para RUSSEL DA ROSA (1997), a Ciência é trabalhada em sala-de-aula como um produto do trabalho de cientistas geniais e esses produtos são dados como verdades absolutas (49).

Há uma compreensão equivocada de que ensinar Ciências é formar pequenos cientistas. Muitos projetos curriculares e institucionais têm falhado na prática porque não fazem a distinção entre o ensino de Ciências voltado para a formação de “gênios” e o ensino voltado para o entendimento e resolução das ações cotidianas. É preciso distinguir a preparação do futuro cientista e a educação em Ciências. Toda a sociedade deve ter, necessariamente, um mínimo de educação científica para as ações do seu dia-a-dia. Mas isso não significa que esta pessoa no futuro irá se transformar obrigatoriamente em um gênio das Ciências.

Atualmente, a disciplina Ciências busca a compreensão da Ciência em seu plano *stricto sensu*, não existindo uma preocupação real de se voltar para as implicações diárias dos alunos, dos seus pais e dos meios sociais com os quais estão intimamente envolvidos. O trabalho de pesquisa em ciências, realizado por professores e alunos, serve para quebrar essa barreira equivocada e contribui sensivelmente para melhorar efetivamente a educação científica em sala de aula, aproximando o aluno da natureza e das questões do seu cotidiano.

É preciso associar os conteúdos necessários à aprendizagem de Ciências às questões relacionadas à vida, de modo que o aluno, na atualidade e no futuro, exerça a sua cidadania na plenitude e seja capaz de decidir com autonomia seu destino:

Cidadãos esclarecidos e instrumentalizados, através de um ensino de Ciências que busque, no cotidiano, formalizar e interpretar as relações que se estabelecem no meio e nos objetos construídos historicamente pela humanidade, poderão ser os novos mentores de sua própria vida, optando melhor em relação à qualidade de vida nas cidades do futuro, assim como decidindo seus destinos com maior autonomia e consequência (RAMOS, 1999, p. 12).

O ensino praticado em sala-de-aula deve também privilegiar o conhecimento das novas tecnologias, que diariamente participam ou que intervêm na vida dos alunos, dos seus pais, da sociedade e da própria escola. Isso não significa que se deve buscar um ensino com conhecimento simplesmente tecnológico ou utilitarista, capaz de ensinar o aluno a utilizar as novas tecnologias, e sim, que ele esteja minimamente preparado para conhecer e entender os avanços científicos e tecnológicos capazes de modificar a sua própria vida e mentalidade. O professor

desempenha um importante papel no processo de aprendizagem do conhecimento da sociedade, como afirma LUÍS PAULO MERCADO:

Um professor consciente e crítico é capaz de compreender a influência da tecnologia no mundo moderno e é capaz de colocá-la a serviço da educação e da formação de seus alunos, articulando as diversas dimensões de sua prática docente, no papel de um agente de mudança. (...) Os professores, precisam fazer uso efetivo das várias tecnologias, de modo a oferecerem aos alunos as experiências educacionais que serão exigidas na próxima década, preparando-os para seu papel na sociedade moderna (1999, p. 88-89).

É preciso que o professor seja capaz de estabelecer relações entre a ciência e o desenvolvimento tecnológico, de modo a contribuir para uma melhor qualidade de vida dos alunos e da sociedade. Estas relações ocorrem ao se utilizar uma televisão, um vídeo, um *game*, um ônibus, um automóvel, ao usar a bicicleta, ao fazer comida, ao usar o telefone e a internet, ao acender a luz, ao ligar uma bomba hidráulica, ao utilizar adubos, entre outras ações. Em todas estão implícitos elementos científicos que compõem o desenvolvimento tecnológico. São essas simples questões do dia que o professor pode privilegiar e mostrar como tudo isso, que foi resultado da Ciência, interfere diretamente na vida de cada um. É marcante a influência desse conhecimento científico e tecnológico até mesmo no campo. Hoje, e cada vez mais no futuro, a ciência e os resultados de suas aplicações tecnológicas permeiam a nossa vida e interferem no processo social (Delizoicov & Angotti, 1992).

Um outro aspecto que deve ser levado em consideração na prática de ensino do professor, é que ele deve ser capaz de incentivar o aluno a buscar novas informações que contribuam para a formação de seus conceitos e que serão trabalhados em sala-de-aula. Como afirma Luis Paulo Mercado:

O indivíduo precisa saber da existência de determinadas informações e onde se localizam, para que, no momento adequado as acesse. (...) O professor precisa saber orientar os educandos sobre onde colher informações, como tratar e como utilizar essa informação obtida (1999, p. 42).

Estruturado de acordo com as necessidades específicas de cada momento, o ensino de Ciências só chega à escola elementar em função de necessidades

geradas pelo processo de industrialização (DELIZOICOV & ANGOTTI, 1992), que impõe uma formação capaz de atender e utilizar as novas tecnologias no processo produtivo industrial. Este tipo de ensino se restringia a formar técnicos capazes de conhecer as modernas técnicas de pesquisa científica e a manipular, com destreza, os produtos resultantes do progresso tecnológico e industrial.

A prática comum no ensino de Ciências no Brasil parece estar alicerçada em pressupostos que levam em consideração aspectos puramente acadêmicos, ou seja, bem distantes da realidade que cerca os alunos. A educação em ciências demonstra privilegiar um ensino que pouco contribui para a formação do indivíduo enquanto cidadão, que seja significativo para a transformação da qualidade de vida que os avanços científicos podem determinar para uma sociedade. Essa situação faz com que os professores se escravizem a propostas de ensino de ciências que em nada se relacionam com a sua realidade e a de seus alunos e, o que é mais grave, pouco têm a ver com ciências (FRACALANZA et ali, 1994).

O ensino de Ciências, no atual momento, baseia-se na idéia da unidade temática, segundo a qual os professores e alunos identificam os temas de interesse, ajustando o uso de conceitos científicos a temas que estão no cotidiano dos alunos.

Habitualmente, encontra-se o conceito de Ciências como a interpretação artificial da natureza e o seu estudo possibilita ao homem conhecer a si próprio, entender suas relações com os demais seres vivos, desvendar os fenômenos que acontecem no meio ambiente, enfim, o objetivo da Ciência é abrir caminho para que se possa viver com qualidade e dignidade. Os professores de Ciências têm sob a sua responsabilidade a tarefa importante e difícil de construir socialmente o saber científico o que, dadas as atuais condições de trabalho, torna-se difícil.

Para contornar estes problemas e conseguir atingir os objetivos aos quais se propõem, na situação de educadores, os professores têm que possuir muito boa vontade, criatividade, espírito crítico e científico, bom senso ou muito idealismo. Cada situação de ensino requer uma análise específica para determinar os caminhos a seguir para alcançar os objetivos de ensino. Portanto, os mecanismos, a metodologia, os caminhos para se ensinar são diferentes. Todo professor sonha com um aluno 'ideal'— que de acordo com seu desenvolvimento cognitivo não crie problemas e ajude o professor. Para DAISY DE OLIVEIRA (1998), não podemos ter essa perspectiva, "se passarmos a interpretar o aluno como sujeito social, histórico e

cultural, afastamo-nos daquela visão ideal de um sujeito universal” (p. 9); devemos compreender que o aluno é um produto social do seu meio e é preciso que o professor conheça e respeite essa diversidade, afastando-se de programas curriculares fechados e homogêneos.

2.2 Demandas Sociais

Os Profissionais da educação são tratados com destaque na LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), que explicita diretrizes para sua formação e valorização em um título específico. Há sete artigos, um dos quais prevê a criação de institutos superiores de educação para a formação de profissionais da educação básica.

A nova LDB trata, ainda, dos recursos financeiros, ao fixar normas relativas ao cumprimento do dispositivo constitucional que estabelece os percentuais de aplicação mínima desses recursos pelas três esferas de governo na manutenção e no desenvolvimento do ensino.

As políticas do Governo Federal, principalmente as desenvolvidas pelo Ministério da Educação (MEC), na segunda metade da década de 90, foram marcadas pela reestruturação e ocorreram mais significativamente no ensino fundamental, em consonância com os dispositivos constitucionais que atribuem ao Estado o dever de garantir o acesso e a permanência nesse nível de ensino. Como sua oferta está sob a responsabilidade dos estados e municípios, o MEC pautou sua ação no efetivo exercício das funções normativa, redistributiva e supletiva, e reforçou, assim, seu papel na coordenação da política nacional. Neste sentido, intensificaram-se os esforços voltados à revisão do padrão centralizador na gestão de programas, que historicamente moldou a atuação do governo federal na área do ensino fundamental.

Entre as medidas afetas ao ensino fundamental, destaca-se a iniciativa do MEC de encaminhar ao legislativo a proposta da emenda constitucional que instituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), no âmbito de cada unidade federada, aprovada em setembro de 1996. A criação do FUNDEF foi uma estratégia para

forçar a regularização e expansão do fluxo de recursos para o financiamento da educação fundamental, uma vez que um dos principais objetivos do fundo é estimular a melhoria da qualidade do ensino mediante a vinculação de recursos para a captação e valorização do magistério.

Além disso, assistiu-se à revisão da forma de gestão dos programas tradicionalmente desenvolvidos pelo MEC, voltados ao ensino fundamental. A gestão centralizada associou-se historicamente ao desvio de recursos para atividades-meio e à morosidade dos processos, o que comprometia não apenas a relação custo/benefício como também a própria efetividade dos programas. Assim, entre as novas diretrizes que passaram a balizar a ação federal a partir de 1995, destacam-se:

- O incremento à descentralização da gestão de grande parte dos programas até então geridos pelo MEC;
- A transferência de recursos a outras esferas de governo, cujo principal exemplo é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- A transferência direta de recursos para as unidades escolares, fundos e órgãos municipais e estaduais, com destaque para o redesenho dos critérios de alocação, operacionalizado pelo Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE);
- A focalização sócio-regional como critério para a alocação de recursos federais;
- O impulso ao projeto Nordeste, pela priorização, a partir de 1995, conferida aos recursos do Programa Nacional de Saúde do Escolar (PNAE) e do Programa Nacional do Material Escolar (PNME) aos municípios selecionados pelo Programa Comunidade Solidária;
- Adicional *per capita* alocado nesses municípios, por intermédio do PNAE e do PDDE. Esses aspectos tornaram possível o desenvolvimento de um processo de gestão e orientação das políticas educacionais, que vislumbrou eliminar as negociações de natureza particularista e reduzir as pressões políticas por recursos, que causam a diminuição da importância atribuída à estratégia de financiamento via Plano de Trabalho Anual (PTA) e a progressiva extinção de alguns programas, entre os quais o Programa Nacional de Atenção Integral à

Criança e ao Adolescente (PRONAICA). Outra linha de ação do MEC refere-se à criação de programas que introduzem inovações tecnológicas, que visam à melhoria da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, como o TV-Escola, o Programa de Apoio Tecnológico e o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO). Ocorreram, ainda, medidas voltadas à melhoria da qualidade dos insumos aportados ao sistema educacional, como a que alterou os processos de seleção, produção e distribuição do livro didático.

No desempenho de sua função de coordenação, o MEC elaborou e publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), com a finalidade de subsidiar a elaboração ou revisão curricular, orientar a formação inicial e continuada de professores, fomentar a produção de livros e outros materiais didáticos, a discussão pedagógica interna nas escolas, a formulação de projetos educativos, o trabalho cooperativo com especialistas, assim como a avaliação dos sistemas educacionais.

Finalmente, destaca-se a reforma administrativa promovida pelo MEC, ao extinguir a Fundação de Apoio ao Estudante (FAE) e redefinir a atuação do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em consonância com a nova orientação da ação ministerial em prol do Ensino Fundamental. Registraram-se iniciativas que buscam a reestruturação do ensino médio, destacando-se a proposta de alteração de sua estrutura curricular, formulada pelo MEC e aprovada pelo Conselho Nacional de Educação, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, e ações voltadas para a reformulação do ensino técnico-profissional. No Ensino Superior também ocorreram em menor escala, algumas ações que devem ser destacadas:

- Iniciativa de regulamentar o dispositivo constitucional de autonomia universitária;
- A reestruturação do Programa de Crédito Educativo;
- A regulamentação do ensino superior relativa ao credenciamento institucional;
- Outra importante vertente da ação do MEC foi a avaliação do ensino prestado nos níveis Fundamental, Médio e Superior, com vistas a estimular a melhoria da qualidade desses serviços. No âmbito da educação básica, foram mantidos os processos avaliativos até então implementados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), ainda que submetidos a sucessivos

aperfeiçoamentos técnicos e metodológicos. Além disso, o Ensino Médio foi contemplado com a criação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), destinado a avaliar os concluintes desse nível de ensino. Por fim, foi instituído, em 1995, o Exame Nacional de Cursos (ENC), mais conhecido como provão, que tem como um dos objetivos principais aferir a qualidade, mediante testes de conhecimento específicos, dos profissionais formandos das instituições de ensino superiores públicas e privadas.

A ação federal na segunda metade da década de 90 foi marcada pela reestruturação da gestão da política educacional, sobretudo no campo do ensino fundamental. Assistiu-se à reformulação de programas existentes e à criação de novos projetos que apresentam relações de ruptura com padrões anteriores. Em ambos os casos, a ação do MEC buscou introduzir novos mecanismos de gestão, definir critérios técnicos na determinação alocativa dos recursos, introduzir a descentralização institucional e financeira das ações, avançar nos mecanismos de avaliação dos sistemas de ensino e na definição de novos parâmetros curriculares nacionais. A estratégia unificadora por trás desses projetos e medidas traduziu-se no fortalecimento do papel coordenador e articulador do governo federal na área educacional, que delineia um perfil de políticas distinto.

3. A GESTÃO PÚBLICA

Este capítulo apresenta, entre outros aspectos, as variáveis que condicionaram os novos rumos da descentralização administrativa, bem como os pontos importantes que desencadearam a idéia sobre gestão compartilhada, utilizada na condução das políticas públicas do setor de educação.

3.1 Os Novos Rumos da Gestão Pública

A Administração Pública como atividade governamental existe desde que os sistemas políticos funcionam e tentam alcançar objetivos programados estabelecidos pelos que tomam as decisões políticas. A Administração Pública, numa abordagem, sistematizada é recente. Os conselheiros dos governantes têm acumulado observações, no decorrer do tempo, com base em fontes variadas, por exemplo, o Arthasastra, de Kautilya, da Índia Antiga, a Bíblia, a Política, de Aristóteles, e O Príncipe, de Maquiavel, mas não foi antes do século XVIII que o cameralismo, interessado na administração dos negócios do Governo, se tornou uma especialidade dos estudantes alemães na Europa Ocidental. Nos Estados Unidos, não se alcançou este estágio antes do fim do século XIX, com a publicação, em 1887, do famoso ensaio de Woodrow Wilson, *The Study of Administration*, geralmente considerado o marco inicial. Desde então, a Administração Pública tornou-se uma área bem reconhecida de interesse especializado, seja como uma subdivisão da Ciência Política, ou mesmo como uma disciplina acadêmica em si mesma.

A Administração Pública existe num contexto político e se relaciona com a execução das decisões da política governamental, tomadas por pessoas que detêm a autoridade para tal. No sistema político, a administração não pode ser distinguida da administração de empresas. É claro que o âmbito de alcance do Governo pode

variar bastante de uma jurisdição política para outra, de modo que a linha divisória entre as duas é obscura.

O Estudo da literatura da Administração Pública comparada não diz muito a respeito de tendências, RIGS, num ensaio publicado em 1962, distinguiu três tendências que parecem ter sido geralmente aceitas como importantes e relevantes. A primeira é uma mudança das abordagens normativas rumo a abordagens mais empíricas – um movimento de abandono dos esforços de prescrição de padrões administrativos ideais ou melhores, e orientado para “um interesse crescente pelas informações descritivas e analíticas em si mesmas”.

Essa consideração tem sido mencionada na descrição dos recentes progressos, mas dever-se-ia notar que o tema atualmente popular da administração para o desenvolvimento possui, freqüentemente, uma forte motivação prescritiva. A segunda tendência é o abandono daquilo que RIGS qualifica de ideográfico, rumo às abordagens legislativas. Isto significa, essencialmente, uma distinção entre estudos “que se concentram num caso único” (p. 28) e aqueles que procuram generalizações, leis, hipóteses que afirmem regularidades de comportamento, correlações entre variáveis. A construção de modelos, particularmente do tipo de sistemas gerais, denota essa inclinação legislativa. A terceira tendência é a busca pela descentralização das variáveis que condensam a prática da gestão administrativa.

No Brasil, a descentralização foi condicionada pelo processo de democratização e pela crise fiscal e financeira do Estado. Segundo SILVA (1995): “pela combinação de diferentes determinações político-econômicas, o governo federal vai perdendo gradativamente sua capacidade de formulação de uma estratégia ampla e consistente de descentralização, no bojo de um processo abrangente de redefinição das competências das distintas esferas de governo na área social”.

Desde o início dos anos 1990, a premissa da gestão é transferir, como parte da estratégia de ajuste fiscal, a responsabilidade das políticas sociais para as esferas municipais. Entretanto, a heterogeneidade entre as regiões do país, o impacto da descentralização fiscal e da Constituição de 1988, aliados à retração da União, não garantem que estados e municípios ampliem efetivamente suas responsabilidades na provisão dos serviços (SOUZA, 1999). As carências de origem

financeira e de capacitação técnica se agravam devido à diminuição do apoio institucional da União e dos estados aos governos locais. A idéia de descentralizar a qualquer custo pode levar a graves distorções quando se atribui a governos municipais a responsabilidade por políticas e serviços básicos.

Segundo SILVA (1995): “em decorrência da falta de uma política de descentralização pactuada entre as esferas públicas a partir de uma ação orquestrada pelo governo federal pós-autoritarismo, lógicas particulares e com forte especificidade setorial marcaram os processos de descentralização ocorridos ou mesmo a ausência deles, bem como os resultados observados, positivos ou negativos” (p.22). Devido à inexistência de um projeto político, esse processo de descentralização assume uma roupagem desorganizada e fragmentada. O que se observa são iniciativas setoriais, com especificidades que favorecem interesses particularizados e resultados diferenciados. A maioria dos estudos assinala o atraso do Estado brasileiro na área social, enfatizando sobretudo a ineficiência, a regressividade, a falta de racionalidade na definição de programas, serviços e clientela, a descontinuidade e o desperdício de recursos. A descentralização implementada nos estados nos anos 80 defronta-se, nos anos 90, com crescentes dificuldades de natureza fiscal, notadamente em relação à administração das dívidas, enquanto o governo federal dá sinais de omissão na coordenação e no financiamento do processo.

A desarticulação do modelo centralizado e a descentralização de receitas em favor dos estados e municípios carecem de uma redistribuição de competências entre as esferas de governo. Caso ocorra um avanço desordenado da descentralização num primeiro momento, poderá haver uma possível redução dos gastos do governo federal provocado pela desobrigação, mas um aumento das despesas dos estados e municípios principalmente destes últimos, pela falta de controle da arrecadação.

A descentralização das políticas sociais tem ocorrido de forma dinâmica. Por um lado, isto ocorre devido à atuação do Governo Federal e sua burocracia, visando a manter o controle político e financeiro sobre os serviços, apesar da crise fiscal, e para tanto transferindo responsabilidades aos estados e municípios, sem um modelo claro de coordenação federativa. Por outro lado, há os níveis municipais de governo,

procurando garantir o máximo de recursos com o menor grau de vinculação possível.

ARRETCHE (1996) mostra as mazelas do processo em curso, afirmando que “Estados federativos e competição eleitoral engendram barganhas federativas, pelas quais cada nível de governo pretende transferir a uma administração a maior parte dos custos políticos e financeiros da gestão das políticas e reservar para si a maior parte dos benefícios dela derivados” (p.48).

A reforma das políticas sociais, baseada na melhoria da eficiência e eficácia dos serviços básicos, foi um dos principais objetivos da ainda pouco implementada proposta de reforma do Estado do Governo Fernando Henrique Cardoso, desde a sua posse em 1995, ao lado da redução dos gastos públicos e da reforma gerencial. No entanto, as mudanças das políticas sociais, segundo ABRUCIO e COSTA (1998), dependem diretamente da reestruturação das relações intergovernamentais e da constituição de um sistema federativo cooperativo e coordenado, o que ainda está longe de acontecer.

O fato é que ainda é irrisório o número de municípios que reúnem as condições necessárias para assumir um papel inovador e eficiente, baseado em maior participação social e com vistas a democratizar ações na gestão de políticas públicas. A maioria deles se mostra dependente dos governos estadual e federal.

Para ARRETCHE e RODRIGUEZ (1998), o sucesso da descentralização depende de um conjunto de fatores. Considerando-se as desigualdades regionais e a fragilidade da maioria dos municípios, o que efetivamente influencia no processo são fatores como capacidade econômica, fiscal e técnico-administrativa, as condições políticas e a tradição cívica dos diferentes contextos, e, se for o caso, a definição da engenharia institucional pelos diversos níveis de governo.

A descentralização das políticas sociais tem avançado de forma descontínua e imprevisível. No primeiro governo Fernando Henrique Cardoso, os gastos da União com políticas sociais diminuíram em cerca de 31%. Entre 1995 e 1998, a participação desse tipo de despesa no orçamento diminuiu 65%, devido aos cortes drásticos promovidos pelo governo para pagar os juros e encargos da dívida pública (Inesc, 2000).

Apesar das dificuldades financeiras, os municípios têm ampliado suas responsabilidades, notadamente nas áreas de educação e saúde, e é cada vez

maior o impacto de programas inovadores de alcance local e regional. O sucesso das diversas experiências de gestão local descentralizada depende da capacidade de planejamento e coordenação dos programas pelos órgãos federais e estaduais. Desse modo, o grande obstáculo para o bom desenvolvimento das políticas sociais ainda é a escassa capacidade de planejamento e avaliação das medidas pelos quadros técnicos locais, juntamente com a falta de articulação entre os níveis de governo responsável pela sua implementação.

O maior entrave aos processos de descentralização é o risco de apropriação dos programas sociais pelos detentores tradicionais do poder local. Segundo os críticos dos programas descentralizados, isso gera uma prefeiturização, podendo os programas sociais sob controle exclusivo do Executivo (municipal ou estadual) tornarem-se objeto de barganhas eleitorais ou de práticas clientelistas.

As propostas mais inovadoras na área da educação implicaram efetiva repartição de competências intergovernamentais, descentralizando e especializando as atividades governamentais nos três níveis de ensino, dessa forma foi revisto o papel da Fundação de Assistência ao Estudante- FAE, que transferiu aos estados e municípios os programas de merenda escolar e de material didático. Hoje, prevalecem três modalidades principais de descentralização em educação: em primeiro lugar, destacam-se as iniciativas caracterizadas pela desconcentração das estruturas administrativas, visando reduzir as instâncias administrativas intermediárias entre governo e escolas, mediante a delegação de atividades a órgãos regionais ou pela celebração de convênios específicos do estado com os municípios para diferentes programas de ação. Em segundo lugar, estão as iniciativas caracterizadas por medidas de descentralização mais abrangentes, nas quais predominam os processos de municipalização das redes de ensino. Esses dois conceitos distinguem as iniciativas que enfatizam os aspectos relacionados à efetiva descentralização do poder decisório daquelas que priorizam a responsabilidade pela execução das atividades. Isso compreende, no âmbito da prefeitura, desde a gestão da rede escolar até a efetiva transferência dos equipamentos estaduais às prefeituras. Em terceiro lugar, as iniciativas caracterizadas pelo incentivo à formação de parcerias entre setor público e privado, com a criação de mecanismos de co-responsabilização envolvendo setores da sociedade civil.

Entre as mudanças necessárias para democratizar a gestão escolar e conter o processo de deterioração da educação, destaca-se a descentralização isenta de práticas clientelísticas, na qual se enfatiza a concessão de autonomia relativa às escolas, estipulando-se um volume de recursos e insumos humanos e materiais a serem geridos pelo corpo docente com a colaboração da comunidade.

A descentralização sem amarras institucionais, baseadas no fortalecimento do controle social, aumenta a possibilidade de o usuário influenciar no aprimoramento do programa em nível local. A tendência moderna da descentralização administrativa se traduz na instituição de privilégios de autonomia com responsabilidade de resultados, sendo essa a forma mais efetiva de controle.

Quanto à implementação de uma gestão democrática, nota-se a ênfase crescente na participação de diversos atores relevantes na escola, como por exemplo, a escolha do diretor e constituição de colegiados e conselhos escolares com funções deliberativas ou consultivas. Tais experiências se inscrevem no contexto dos diversos processos nacionais de redefinição de responsabilidades no ensino fundamental, não obstante as resistências de tipo corporativo e burocrático. É crescente a institucionalização de iniciativas pautadas por algum tipo de inovação na gestão e nas quais o tema da participação, em suas diversas dimensões, assume caráter diferenciador.

3.2 Gestão Pública Compartilhada

Há concordância quanto à idéia de que a máquina pública ainda é ineficiente. Pode-se identificar essa ineficiência e até que ponto devem ser corrigidas essas distorções sem agressão à lei ou à cultura própria da burocracia. Primeiramente, considere-se que os males do serviço público não são um privilégio do Brasil. Na Europa e nos Estados Unidos podem ser encontrados igualmente os defeitos que identificamos aqui. O mal não está no funcionário em si, mas na acumulação histórica de equívocos. Dentre as principais críticas à administração pública, pode-se enumerar:

- Duplicidade de órgãos e de funções, tanto horizontal quanto vertical.
- Paternalismo e clientelismo, que historicamente influenciam a administração.

- Excesso de funcionários, tanto no nível federal quanto estadual e municipal.
- Profissionalização deficiente.
- Burocracia e papelório, que tendem a ser crescentes.
- Compartimentação de serviços formando nichos burocráticos estanques.
- Órgãos de linha que não se entendem.
- Concorrência de funções.
- Sistema hierárquico fundamentado na concepção clássica de Max Weber, voltada para cima e para dentro, em vez de aberta.
- Decisões e ações não participativas: a ênfase é na hierarquia formal (chefe) e não na direção orgânica (líder).
- Ação formal preponderando sobre a obtenção de resultados.
- Ausência de uma administração por objetivos.
- Controle e fiscalização por métodos formais e documentais, e não por resultados e custos.
- Estrutura formal que repele a delegação de funções e serviços a terceiros (terceirização), a privatização e a participação das forças comunitárias.

A burocracia caracterizada por organogramas e funções, contrapõe à administração moderna cuja idéia é a de missão empresarial, tentando buscar os resultados através de metas e impactos.

A partir dos conceitos de Max Weber, as estruturas públicas foram divididas em conformidade com objetivos predeterminados. Se ao governo cabia estimular a agricultura, criava-se o Ministério da Agricultura. Como era importante o comércio, implantava-se um ministério próprio, e assim sucessivamente.

O pressuposto básico era de que essa delimitação de campo fosse um agente de organização e de consecução dos objetivos pretendidos. O grande problema é que o objetivo desses órgãos não é atingível sem uma interação com outras áreas. Como falar em uma agricultura próspera sem trator ou adubos? Assim, esses estamentos burocráticos foram crescendo, sem que suas missões básicas pudessem ser atingidas.

A esses ministérios-fim vieram juntar-se atividades-meio, como orçamento, pessoal, entre outras. A burocracia estatal expandiu-se e seus tentáculos tornaram-se limitadores dos seus próprios objetivos.

Atualmente, temos de atender aos desafios da sociedade, recriando um governo ágil, capaz de, a exemplo da iniciativa privada, abandonar o sistema burocrático para ordenar a sua ação na forma de missões. O ponto forte do modelo organizacional burocrático não é a missão da empresa; ao contrário, o objetivo primeiro é servir a si mesma, aos seus proprietários e às forças que a controlam. A organização voltada para a missão, por sua vez, faz suas opções tendo em vista o cliente.

O governo moderno tem de repensar sua estrutura e buscar na sua missão o seu objetivo maior; tornar-se, enfim, um sistema único, atuando de forma sinérgica, que incentive o esforço para conseguir resultados visíveis e duradouros. O governo deve seguir esse rumo, pois a sociedade já está cansada de descaminhos. A própria sociedade deve ser considerada agente importante no processo de decisão, execução e controle das ações que, em seu nome, são diariamente definidas e implementadas.

O acompanhamento da execução orçamentária não tem sido feito de modo integrado, o que vem impedindo a obtenção, em prazos razoáveis, de informações consolidadas capazes de espelhar a verdadeira situação financeira do setor público. A inexistência de um sistema eficiente de informações que pudesse fornecer estimativas, pelo menos trimestrais, das principais variáveis da conta do governo e da conta das empresas estatais, como investimento, gastos com pessoal, encargos financeiros, déficit público e seu financiamento, têm impedido que estudos técnicos precedam as decisões, evitando ou minimizando erros muitas vezes sanáveis.

A avaliação dos resultados não tem passado da simples verificação contábil entre a programação e a execução dos itens orçamentários, visando atender aos dispositivos legais. Não existe um mecanismo institucionalizado de avaliação de recursos de programas menos prioritários para aqueles mais prioritários ou de orientar a alocação de recursos para novos programas. Tampouco é utilizada a avaliação econômica, sendo as decisões de se realizarem novos gastos geralmente tomadas sem levar-se em consideração o impacto nos orçamentos futuros.

O administrador pode aplicar em idéias e projetos novos, por exemplo, o que economizar nas rubricas. Assim, deve-se conceder ao nível gerencial oportunidade de criação e iniciativa. A outra revolução a ser feita é a de entregar parte do orçamento à decisão da comunidade local.

O grande desafio na busca do Estado moderno é redefinir suas funções e estabelecer formas pelas quais essas funções possam ser executadas pelo menor custo, em menos tempo e com mais qualidade. Mas, devido à rigidez e à amplitude ou o detalhamento dos procedimentos administrativos no País, é quase impossível conseguir, por enquanto, viabilizar na prática os conceitos apresentados. Resta-nos o caminho de fixar programas que configurem missões e tenham características que permitam, no nível do Brasil, uma reengenharia. Essa será atingida à medida que a missão e o processo consigam sobrepor-se à organização formal.

Para o governo atingir e viabilizar uma gestão por missão será fundamental:

- Definir, com o auxílio do Congresso e da Sociedade, as grandes linhas programáticas;
- Estabelecer prioridades;
- Distribuir essas prioridades entre os agentes dos governos federal, estadual e municipal e a iniciativa privada. No caso dos programas sociais, além dos elementos do governo formal, seriam incluídas as comunidades;
- Definir e quantificar as metas;
- Orçar as metas e, sempre que os recursos públicos forem insuficientes, buscar soluções alternativas com a mobilização da iniciativa privada ou das comunidades;
- Estabelecer as missões, examinar os sistemas formais e informais intervenientes no processo de consecução da missão;
- Fixar obrigações e direitos das partes envolvidas, utilizando os instrumentos adequados à interação das peças da máquina pública e desta com a sociedade. Assim, convênios, parcerias, concessões, delegações e outros recursos delimitariam e conciliariam as organizações formais com a reengenharia.

É imprescindível, pois, abandonar a compartimentação organizacional e burocrática em benefício de uma administração por missão, na qual os fins sejam sobrepostos aos meios e o processo tenha relevância superior aos organogramas.

Foi Peter Drücker que em 1954 formulou em livro o que passamos a chamar Administração por Objetivos (APO). Na verdade, e na prática, já em 1950, as empresas americanas buscaram nessa técnica uma forma de “administrar por

pressão”, reduzir custos e quantificar resultados. Vitoriosa na área privada, esta forma logo seduziu os homens públicos, especialmente aqueles que, por intuição mais do que por formação técnica, viram na APO uma forma de objetivar ações e definir numericamente seus resultados.

No Brasil, Juscelino Kubitschek adotou o sistema de metas, na verdade uma forma de direcionar o esforço do poder público para objetivos quantificados, deixando de vez o plano das intenções vagas. O Plano de metas foi um meio de introduzir na gestão pública os elementos adotados pela iniciativa privada para a consecução de seus fins.

Ao substituir intenções vagas, como “governar é abrir estradas”, por definições concretas de estradas e quilômetros a serem construídas em determinado prazo, JK deu novos rumos à gestão pública, sintonizando-a com o que de mais atual existia na área da iniciativa privada. Os resultados foram formidáveis e os ministros recebiam do presidente da república notas de zero a dez, em razão de seus desempenhos.

A descentralização governamental preconizada representa o ato e o fato de transferir poderes e responsabilidades do nível de governo central, que os detém, para os níveis descentralizados, ou seja, os estados e municípios. Se considerarmos o interesse local da maioria dos serviços públicos, destaca-se o papel da instância municipal de governo. É necessário sublinhar que municipalização não representa a mera determinação ao governo municipal de responsabilizar-se pela prestação de serviços, mas deve significar a efetiva mobilização dos agentes do poder local. Devem mobilizar-se Governo, comunidade e empreendedores privados para atuarem no sentido de efetivar a oferta do serviço, garantindo o controle social sobre sua prestação e o interesse público. Tal mobilização deverá ser feita sob a liderança do governo municipal.

Na medida em que se constata que não há de fato uma política de descentralização em curso, a questão que se realça é a de como deve caracterizar-se uma política nacional nesse sentido.

O primeiro impulso é, por certo, advogar uma medida de ordem jurídico-institucional que, partindo de uma definição precisa de competências e recursos, defina uma diretriz genérica para o processo, e a pronta retirada do governo central do campo da prestação dos serviços públicos.

Entretanto, embora se preconize de forma consensual a necessidade de se precisar, na própria Carta Constitucional, uma definição clara de competências e encargos entre os níveis de governo, não se recomenda uma ação generalista e circunscrita a um único instrumento à definição de uma política de descentralização eficaz.

A certeza da ineficácia de uma determinação neste sentido repousa no reconhecimento da heterogeneidade dos mais de 5.000 Municípios brasileiros, sobretudo no que toca aos níveis de organização, de capacidade de autofinanciamento e desenvolvimento institucional.

Outro fator que impõe consideração na concepção de uma política de descentralização/municipalização de serviços públicos é a especificidade que reveste a prestação de cada um dos serviços, que se distinguem em função:

- Do grau de centralismo exercido historicamente na prestação do serviço em si;
- Da composição e origem dos recursos que vêm custeando a prestação do respectivo serviço;
- Da presença pregressa da instância municipal naquele campo de atuação;
- Das características institucionais de cada sistema de atendimento.

Assim, apresenta-se como consensual a proposta de que a descentralização pretendida deve apoiar-se em clara divisão de competências e encargos. Para tanto, deve-se considerar as disparidades regionais e institucionais dos Municípios brasileiros, e constituir-se um conjunto de políticas setoriais definidas e divulgadas em fóruns nacionais representativos de cada setor.

4. A GESTÃO EM EDUCAÇÃO

A finalidade deste capítulo é descrever os principais conceitos selecionados à luz das Teorias, Clássica e Burocrática de Max Weber, contextualizadas no âmbito da Gestão da Educação Brasileira.

4.1 Antecedentes

O estudo das organizações e das formas de organizar constitui-se num dos capítulos das ciências sociais. Esta área do conhecimento preocupa-se com o homem e a sua vida em sociedade, as relações que mantém, as instituições de que participa, os trabalhos que executa, os valores e as crenças que aceita.

A teoria da Administração é a ciência social ou projeto de ciência social que tem como objetivo estudar e operacionalizar as organizações burocráticas. Enquanto a Sociologia estuda as organizações a partir de uma perspectiva puramente analítica, a Teoria da Administração preocupa-se com as estratégias administrativas, orienta-se para formular um sistema de recomendações aos administradores.

Existem, na teoria da Administração, duas escolas originais ou básicas de pensamento: a Escola Clássica ou da Administração Científica, e a Escola de relações Humanas. A título de simplificação, limita-se a controvérsia apenas a essas duas escolas. Ambas visam especificamente operacionalizar a teoria da organização burocrática formulada por Max Weber. Isto não significa que às primeiras teorias da Administração tenham desenvolvido suas idéias a partir das de Max Weber. Max Weber estudava a organização burocrática de um ponto de vista estritamente sociológico e histórico, Taylor, Fayol, Elton Mayo e Chester Barnard estudavam o mesmo problema com o objetivo explícito de estabelecer uma série de princípios ou de recomendações sobre como planejar, organizar e controlar uma empresa. Ainda que a Escola de relações humanas vá criticar a Escola de Administração Científica

pela sua pretensão e estabelecer princípios rígidos de Administração, o certo é que também ela acaba se constituindo em um conjunto de propostas aos administradores.

Com a Escola de Administração Científica iniciou-se o estudo sistemático da administração das organizações e, em particular, das empresas. Essa Escola, também chamada de Escola Clássica é um fruto tardio do racionalismo. Não do racionalismo *stricto sensu* dos filósofos que, discutindo a origem do conhecimento, afirmam que esta origem está na razão e não na experiência, como querem os empiristas, mas do racionalismo que se opõe ao tradicionalismo.

Entendido nesses termos, o racionalismo engloba todos os esforços no campo do conhecimento e da atividade humana, no sentido de substituir o império da tradição pelo da razão.

Taylor preocupou-se principalmente com a racionalização do trabalho ao nível dos operários. Suas experiências, inclusive a mais famosa delas, referente à técnica de transportar barras de ferro, com a qual conseguiu um aumento na capacidade de transporte do operário de 12 para 47 toneladas por dia, relacionam-se com o aumento da produtividade do trabalho de operários, usando ou não máquinas e ferramentas. É ele quem estabelece os princípios da Escola Clássica relativos à racionalização do trabalho manual. Quando fala em organização, preocupa-se apenas com a ordenação do trabalho ao nível dos operários e mestres, propondo o modelo da "Organização Funcional", que daria origem a uma das únicas divergências substantivas entre ele e Fayol.

Fayol, em contraposição, já se preocupou mais em racionalizar o trabalho e com a estrutura das empresas. Nelas, ele discute várias atividades, entre as quais a administrativa. As funções do Administrador são por ele definidas e amplamente analisadas. É dele a clássica divisão das funções do administrador em planejar (prever), organizar, comandar, coordenar e controlar. Seu livro é esquemático, bem estruturado, como é próprio do estilo francês. Taylor, por sua vez, interessou-se mais por estudar métodos de trabalho e sistemas de racionalização do trabalho do que por estabelecer princípios. Além disso, preferiu sempre a indução, a experiência, ao método dedutivo, a fim de chegar às principais conclusões. A contribuição de Fayol foi bastante significativa, inspirando inclusive, os preceitos que seriam característicos da organização burocrática estudada por Max Weber.

De um modo geral, a diferença de método e a diferença de ponto de focalização, um interessado mais pela base, outro mais pela cúpula das empresas, fez com que a obra de ambos se completasse. Dessa forma, foi possível, a partir desses primeiros trabalhos e das obras de outros pioneiros como Henry Gantt, Frank e Lillian Gilbreth e Harrington Emerson, construir uma Teoria sólida e bem estruturada, embora simplista e evada de um mecanicismo que hoje não pode mais ser aceito. Trata-se de uma teoria que, apesar de suas limitações, revolucionou os métodos de administração dos países industrializados, tanto capitalistas, como comunistas, estes últimos, através do stakhanovismo, que não passa de uma adaptação soviética do taylorismo. É uma teoria racionalista, que surgia no ocaso do racionalismo ingênuo dos séculos XVIII e XIX, mas no auge da industrialização americana e européia, quando essas economias realizavam sua Segunda Revolução Industrial.

Segundo Fayol, organizar é uma das funções do administrador. Ele possuía uma noção muito ampla dessa função do administrador, na qual incluía a atividade de obter recursos humanos e materiais para a empresa, além da atividade propriamente dita de colocar em ordem esses recursos.

Todas essas idéias foram amplamente criticadas pela Escola de Relações Humanas. A especialização, tanto do trabalho de cada indivíduo, como do trabalho de cada departamento, deveria ser limitada, não simplesmente em virtude das dificuldades de coordenação que acarreta, mas também da insatisfação e das deformações psicológicas que provoca nos homens. A descentralização seria superior à centralização, principalmente na medida em que torna os homens mais responsáveis.

Essas influências são claras no processo de administração da educação, onde as ações se fundamentam em princípios organizacionais funcionais, integradores e racionalmente distribuídos, mantendo-se o poder decisivo centralizado na amplitude ministerial. As primeiras bases se solidificam pelo estudo da aprendizagem, do ensino, da supervisão e pesquisa, para em seguida aplicar as funções básicas de organização, direção e controle.

A teoria da administração geral, pública e empresarial, da educação ou qualquer outra especialidade, tem suas origens na preocupação com a produtividade, isso passou a ser dominante a partir da 2ª Guerra Mundial, quando

ocorreu uma mudança radical na cultura ocidental. O desenvolvimento das máquinas mudou a relação do homem com a natureza e levou à desintegração da sociedade. A burguesia dá então, um salto em sua trajetória e grandes massas populacionais dirigem-se para os centros industriais na Europa e do Ocidente. O pensamento clássico da organização encontrou seguidores em todo o mundo e os princípios de Fayol inspiraram a produção cultural brasileira no campo da administração da educação.

Em educação, a abordagem holística estabelece que as estruturas funcionais integrem-se para a busca da eficiência. As características básicas dos sistemas definem com maior clareza a sua aplicabilidade na gestão do processo educacional, quais sejam:

Propósito ou objetivo: as unidades institucionais definem um arranjo, bem como relacionamentos, que definem o objetivo a alcançar, ou seja, a consolidação dos programas educacionais.

Globalismo: refere-se a natureza orgânica, pela qual uma ação que produza mudança em uma das unidades do sistema deverá produzir mudanças noutras unidades e o sistema reagirá globalmente na medida em que proceda aos ajustes necessários para alcançar novamente o equilíbrio.

A teoria burocrática preocupa-se em descrever, analisar e explicar as organizações, a fim de que o administrador possa escolher a maneira apropriada de lidar com elas, levando em conta a sua natureza, as tarefas, os participantes, os problemas envolvidos, a situação, as restrições, entre outros aspectos que variam intensamente. Assim, a teoria da burocracia apresenta uma abordagem descritiva e explicativa. A forma burocrática é apropriada para atividades rotineiras e repetitivas da organização, em que a eficiência e a produtividade constituem o objetivo mais amplo. Na problemática da questão da Gestão Educacional, a racionalidade burocrática caracteriza-se pela existência de um plano mestre que coordena as ações políticas e de distribuição de recursos principalmente.

A unidade principal do processo de gestão educacional é a escola, que presta, acima de tudo, serviços sociais relevantes. Em seu interior ocorrem processos de

atendimento diversificados no âmbito de uma determinada comunidade, o que demanda ações planejadoras eficazes para viabilizar a busca da racionalidade administrativa necessária para sua perpetuação.

A proporcionalidade das funções administrativas seria o caminho estratégico para delinear o processo de tomada de decisão:

Para Fayol, existe uma proporcionalidade da função administrativa, isto é, ela se reparte por todos os níveis da hierarquia da empresa e não é privativa da alta cúpula. Em outros termos, a função administrativa não se concentra exclusivamente no topo da empresa, nem é privilégio dos diretores, mas é distribuída proporcionalmente entre todos os níveis hierárquicos. À medida que se desce na escala hierárquica, mais aumenta a proporção das outras funções da empresa e, à medida que sobe na escala hierárquica, mais aumenta a extensão e o volume das funções administrativas. (CHIAVENATO, 1999, p. 58)

Tal reflexão insere o problema gerencial da educação brasileira pelos contrastes sociais de uma imensidão territorial, tornando imprescindível a participação ativa dos estados e municípios como peças fundamentais no processo descentralizado de ações e a manutenção de sistemas controladores para o acompanhamento de resultados quantitativos e qualitativos com eficiência.

A Gestão da Educação Nacional, estruturada por planos e ações programadas em todos os níveis, estabelece os instrumentos básicos de financiamento e acompanhamento necessário ao alcance dos principais objetivos para a busca da qualidade com eficiência, minimizando o analfabetismo e buscando resolver a questão da evasão escolar em todo o País. Não é uma luta fácil, mas com a participação efetiva dos agentes interlocutores e disseminadores o Ministério da Educação tem conseguido melhorar substancialmente os seus indicadores.

A interdependência entre os agentes sociais da educação torna-se um fator de extrema necessidade no que diz respeito principalmente às ações descentralizadas do Ministério da Educação para estados e municípios, principalmente no que diz respeito aos financiamentos de programas setoriais vinculados diretamente a carências sociais regionais. Nesta abordagem a visão sistêmica de Ludwig Von

Bertalanfy, citado por WAHRLICH, nos indica o vínculo da organização com o sistema social:

Uma organização, pois, terá de ser analisada como um tipo especial de sistema social, organizado em torno da primazia de interesses pela consecução de determinado tipo de meta sistêmica. Alguns de seus aspectos especiais originar-se-ão da primazia de metas em geral e outros da primazia de determinado tipo de meta. Finalmente, as características da organização serão definidas pela espécie de situação em que precisa operar, e que consistirá nas relações que prevalecem entre ela e os outros subsistemas especializados, componentes do sistema maior do qual é parte. Este último, poderá ser considerado – para nossos fins- como sendo uma sociedade. (1986, p. 125)

A educação infantil, primeira etapa da educação básica, é oferecida em creches, para crianças de até três anos de idade e em pré-escolas, para crianças de quatro a seis anos. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, é obrigatório e gratuito na escola pública, cabendo ao poder Público garantir sua oferta para todos, inclusive aos que a ele não tiveram acesso na idade própria. Segundo a LDB, é dever dos Pais ou responsáveis, efetuar a matrícula dos menores neste nível de ensino, a partir dos sete anos. O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, tem duração mínima de três anos e atende a formação geral do educando, podendo incluir programas de preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional. A Emenda Constitucional Nº 14 prevê sua progressiva universalização.

Além do Ensino Regular, integram a Educação Formal: a Educação Especial, para os portadores de necessidades especiais, a educação de jovens e adultos, destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade apropriada. A Educação Profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, com o objetivo de conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. O ensino de nível técnico é ministrado de forma independente do ensino médio regular. Este, entretanto, é requisito para obtenção do diploma de técnico.

A Educação Superior abrange os cursos de graduação nas diferentes áreas profissionais, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou

equivalente e tenham sido classificados em processos seletivos. Também faz parte desse nível de ensino a Pós-graduação, que compreende programas de mestrado e doutorado e cursos de especialização. Uma inovação prevista na LDB é a criação de cursos seqüenciais por campo do saber, de diferentes níveis de abrangência, que serão abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas Instituições de Ensino Superior.

4.2 Políticas Públicas em Educação

O planejamento educacional, como parte de um plano mais geral de desenvolvimento, não tem conseguido colocar a educação como agência governamental de promoção humana e formação da consciência nacional.

Ao se analisar os planos setoriais de Educação desde a década de 70, o que se pode verificar é que o planejamento educacional tem atuado apenas no sentido de ajustar a escola às demandas quantitativas e às crises cíclicas da economia brasileira.

Os planos educacionais vão se sucedendo, colocados sempre como prioridades de governo. Contudo, suas metas e proposições vão, também, se repetindo plano após plano, governo após governo, numa demonstração de que não se adotam mecanismos avaliativos para a viabilização das ações definidas.

E, nesta repetição incessante, parece estar a longevidade do fracasso da escola como instituição social com responsabilidades comunitárias a cumprir.

Os compromissos que o governo brasileiro assume, de garantir a satisfação das necessidades básicas de educação de seu povo, expressam-se no Plano, cujo objetivo mais amplo, até o ano de 2003, é assegurar, a crianças, jovens e adultos, conteúdos mínimos de aprendizagem que atendam a necessidades elementares da vida contemporânea, também no plano político, em que importantes mudanças já se evidenciam, o que traz novas exigências à educação. Valores e padrões de conduta requeridos para o aperfeiçoamento democrático desafiam o formalismo e alienação dos programas escolares, exigindo processos e modos de relacionamento capazes de formar o cidadão para o pluralismo, para o sentido de tolerância, de solidariedade e de solução pacífica de conflitos.

Do ponto de vista técnico, verifica-se que os Planos Setoriais foram elaborações centralizadas que, apesar das boas apresentações formais, não possuíam consistência. A elaboração de suas metas e ações prioritárias partiu de diagnósticos embasados em dados secundários, na maioria dos casos, defasados. As metodologias aplicadas (análise demográfica, econômica e administrativa) não foram capazes de avançar na apreensão sócio-cultural, permaneceram nos limites dos padrões quantitativos da eficiência e eficácia, mas jamais penetraram os campos mais amplos e significativos da congruência e da efetividade. Restritas aos princípios da racionalidade burocrática, e também, as metodologias de planejamento educacional adotadas pelo Governo Federal não utilizaram diferentes modalidades de pesquisa em seus estudos diagnósticos e avaliadores. Por isso, os planos resultantes demonstram uma realidade estática, determinada pela conjuntura de uma dada situação definida no tempo. Não houve a preocupação com a avaliação formativa (de processo) para o acompanhamento constante das ações executadas, e a verificação dos níveis de alcance das metas estabelecidas. Nem mesmo estavam claros os indicadores de avaliação, característica essencial para a coordenação e ajustamento do plano como um todo.

As políticas públicas no Brasil, de acordo com Sônia Draibe, são reconhecidamente pouco articuladas entre si. Esse aspecto se repete nas três esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal). Assim, não foi surpresa nesta pesquisa encontrar tão poucas ações que congreguem diferentes áreas municipais articuladas. De forma geral, as ações conjuntas encontradas se reduzem a dois tipos de políticas:

A primeira demonstra o resgate para a escola de crianças que vivem em situações de maior risco social e afastadas da escola por motivos de indigência, desestruturação familiar e pobreza extrema. Essas ações, em geral, são articuladas entre as secretarias de educação e as secretarias municipais de bem estar social.

A segunda corresponde a uma ação conjunta encontrada em alguns municípios que visa o acompanhamento da saúde infantil, utilizando-se a estrutura da educação para mapeamento, localização e atendimento das crianças. O grande risco desse tipo de parceria é quando o atendimento da saúde prende-se somente à estrutura da educação para alcançar seu público. A criança excluída da escola nesses casos acaba excluída também dos serviços de saúde municipal.

Considerando-se que as estruturas de educação ainda são as mais consistentes, os municípios poderiam desenvolver políticas de proteção à criança, associadas a políticas de proteção à família, utilizando espaço escolar como meio de aproximação com a comunidade por necessidade desses serviços de proteção.

Como outro tipo pode-se destacar as Universidades, quer estaduais ou federais, que em vista de sua autonomia, de pesquisa, de ensino, administrativa e financeira, não se submetem a demandas dos governos locais.

Em vários municípios, encontra-se menção a parcerias entre as secretarias municipais e as universidades. Os vínculos entre as universidades e os municípios nem sempre estão muito claros. Considera-se como parceria um trabalho de coresponsabilidade entre as partes para atingir um objetivo comum. Muitas vezes, as universidades são contratadas para prestar os serviços de capacitação, não havendo vínculo direto entre o valor pago e a melhoria dos serviços de educação do município, mas sim entre o valor pago e o serviço prestado, independente do resultado final dessa compra de serviço. Essa contratação, entretanto, é vista como sendo de outra natureza daquelas tantas contratações que o serviço público faz, não pelo serviço contratado, mas pelo fornecedor do serviço. Serviços de limpeza, segurança ou transporte são contratados com fornecedores, já a capacitação é o trabalho de uma “parceria”. As universidades têm, sem exceção, uma grande capacidade de elaborar trabalhos que melhorem as condições de ensino dos sistemas municipais de educação. Para isso, os municípios podem chamá-las para medir as carências, elaborar o diagnóstico e propor soluções para a melhoria de sistemas de educação. Por sua parte, as universidades não podem se eximir de contribuir para a melhoria do sistema educacional. Essa relação, entretanto, não pode ficar restrita à simples contratação de serviços. As universidades devem ser envolvidas no planejamento das ações e se responsabilizar conjuntamente pelo resultado do trabalho proposto.

Em Cuiabá, por exemplo, a Universidade abriu um vestibular especial para a capacitação dos professores leigos. Na cidade de Ijuí- RS, a UNIJUÍ – Universidade de Ijuí, instituição privada – participa ativamente no desenvolvimento e no planejamento do sistema de educação de diversos municípios da região.

A partir da segunda metade da década de 90, as políticas públicas de educação tiveram, como um dos principais marcos, a promulgação da nova Lei de

Diretrizes de Bases da Educação Nacional (LDB) pelo Congresso Nacional, em dezembro de 1996, resultante do substitutivo apresentado pelo Senador Darcy Ribeiro ao projeto de lei que se encontrava em tramitação no Congresso e que já havia sido aprovado pela Câmara dos Deputados. Essa lei introduziu inovações em relação aos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se por maior flexibilidade e pelo fortalecimento da autonomia dos sistemas estaduais e municipais e das unidades escolares. Mais especificamente, a LDB explicita com clareza os papéis da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e tem por fundamento o regime de colaboração entre essas instâncias da Federação. À União cabe a coordenação da política nacional de educação, a articulação dos diferentes níveis e sistemas e o exercício das funções normativas, redistributiva e supletiva.

A LDB também define a composição dos sistemas federal, estadual e municipal de educação, que terão liberdade de organização, e prevê que os sistemas de ensino definirão normas de gestão democrática do ensino público da educação básica, em conformidade com os princípios de participação das comunidades escolares locais em conselhos escolares e equivalentes. Ao tratar dos níveis e modalidades de educação e ensino, a LDB consolida a compreensão de que a educação básica inicia-se com a educação infantil, para as crianças com até seis anos de idade e, além do ensino fundamental obrigatório, estende-se ao ensino médio, para o qual prevê progressiva obrigatoriedade e gratuidade.

No que se refere ao ensino fundamental, a nova LDB instituiu uma série de inovações, com destaque para a necessidade de a União estabelecer um padrão básico de oportunidades educacionais e do correspondente custo mínimo por aluno, e estabeleceu o caráter redistributivo e supletivo da União e dos estados. Além disso, determinou o mínimo de 200 dias letivos (800 horas/aula) e a progressiva ampliação da carga horária para tempo integral.

Os profissionais da educação são tratados com destaque na LDB, que amplia as diretrizes para sua formação e valorização em um título específico, com sete artigos, um dos quais prevê a criação de institutos para a formação de profissionais da educação básica.

A Educação brasileira está estruturada nos seguintes programas estratégicos: A Nova educação profissional; Apoio ao deficiente visual; Autorização e reconhecimento de cursos de graduação; Avaliação da Pós-graduação; Avaliação

das condições de oferta dos cursos de graduação; Avaliação do livro didático no ensino fundamental; Avaliação gerencial das instituições de ensino superior; Bolsas de estudos de Pós-graduação; Capacitação de recursos humanos na educação especial; Censo do ensino superior; Censo educacional; Certificado de proficiência em língua portuguesa; Cooperação internacional; Credenciamento de instituições de ensino superior; Diretrizes curriculares para os cursos de graduação; Educação à distância; Exame nacional de cursos; Exame nacional do ensino médio; Fomento à Pós-graduação; Formação de professores no ensino fundamental; Fundo de manutenção de ensino fundamental e de valorização do magistério; Fundescola; Fundo de financiamento do estudante de Ensino superior; Grupo nacional de formadores no ensino fundamental; Informática na educação especial; O ensino médio na TV escola; O novo ensino médio; Parâmetros curriculares nacionais no ensino fundamental; Parâmetros em ação no ensino fundamental; Plano nacional de extensão; Prêmio educação para a qualidade do trabalho; Programa de apoio a pesquisa em educação à distância; Programa de avaliação institucional da universidade brasileira; Programa de expansão da educação profissional; Programa de formação de professores leigos em exercício; Programa de modernização e qualificação do ensino superior; Programa dinheiro direto na escola; Programa estudante convênio de graduação; Programa nacional biblioteca da escola; programa nacional de alimentação escolar; Programa nacional de informática na educação; Programa nacional de transporte escolar; programa nacional do livro didático; Programa nacional saúde do escolar; Projeto escola jovem; Proposta curricular para jovens e adultos; Referenciais curriculares nacionais de educação infantil; Revista criança; Sistema de manutenção do ensino fundamental; Sistema nacional de avaliação da educação básica; Subsídios para credenciamento e funcionamento de instituições de educação infantil.

No bojo dos programas, as informações do censo escolar, que é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, em parceria com as Secretarias Estaduais de Educação, subsidiam uma série de Políticas Educacionais dos Governos Federal, Estadual e Municipal, que vão desde a distribuição de recursos à implementação de projetos. O levantamento orienta os principais programas mantidos pelo Ministério, como o Fundo de manutenção e desenvolvimento do ensino fundamental e de valorização do magistério (Fundef), a

merenda escolar, o Livro Didático e o Dinheiro na escola. Além das informações coletadas nos anos anteriores, que incluem dados sobre matrícula, docentes e infraestrutura dos diversos níveis e modalidades de ensino, o levantamento atual vai abordar também questões que permitirão conhecer outras atividades dos diversos estabelecimentos de ensino. Como por exemplo, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, tem como finalidade a monitoria da qualidade do Ensino Básico ministrado no País. Além de realizar um diagnóstico sobre a educação básica, constitui-se em importante subsídio para o processo de formulação de políticas educacionais por parte dos estados e municípios, bem como da União, produzindo indicadores e parâmetros que identificam o nível de qualidade do Ensino Médio. Para essa finalidade o SAEB recolhe informações sobre um conjunto de variáveis que permitem medir o grau de aprendizagem dos alunos da 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, além de identificar as condições em que ocorre o processo ensino-aprendizagem. Para tanto, são utilizadas provas elaboradas com um grande número de itens distribuídos em vários cadernos de provas, 169 itens, por série e disciplina, o que permite uma maior validade curricular, posto que amplia a cobertura de conteúdos e das habilidades em todas as séries e disciplinas avaliadas e questionários para conhecimento das condições da escola, do ensino e de variáveis que interferem no aprendizado do aluno.

As condições de oferta das instituições de ensino superior, são acompanhadas por meio de visitas de avaliação que são realizadas por professores com elevada qualificação acadêmica e profissional, das mais conceituadas universidades do país. Estes professores são orientados pelas comissões de especialistas da Secretaria de Educação Superior – SESU. As comissões de avaliação são formadas por dois ou três professores e as visitas duram em média dois dias. Com pelo menos um mês de antecedência da realização das visitas de avaliação, as instituições recebem um roteiro prévio de coleta de informações para otimizar o trabalho dos avaliadores no momento da visita. Após a realização das visitas, os avaliadores remetem os questionários a SESU para que as comissões de especialistas avalizem os resultados finais e encaminhem as recomendações para cada um dos cursos avaliados. O atendimento às recomendações elaboradas pelas comissões de especialistas para cada curso avaliado será considerado, sobretudo,

por ocasião do processo de renovação do reconhecimento dos cursos e credenciamento das instituições. Desde 1996, o Sistema Federal de Educação, que inclui as Instituições Federais e as Instituições Privadas de Ensino Superior são supervisionadas pelo Ministério da Educação, por meio de um rigoroso processo de avaliação. Esse processo compreende o Exame Nacional de Cursos –Provão e a avaliação das condições de oferta.

4.3 Avaliação de Políticas Educacionais

Quando se coloca o planejamento como um instrumento de governo, visando a implantação de políticas públicas, deve-se entendê-lo em sua concepção ideológica e também em sua estrutura operacional. A análise de políticas públicas depende das suas formas de concretização. Nesse sentido, a abordagem sobre políticas educacionais e o seu significado cultural para a sociedade brasileira carece fundamentalmente do seu processo de construção ao longo dos planos de governo. Deve-se destacar que os planos educacionais no país, sempre fizeram parte de um plano mais geral de desenvolvimento e, dessa forma, são um componente de uma política que tem como referência o desenvolvimento do País.

Apesar do esforço ministerial em conduzir ações para viabilizar a implantação de uma política pública concreta para a educação, alguns pontos cruciais nesse processo ainda sobrevivem, e ainda representam algumas disfunções técnicas apontadas pelo próprio Ministério da Educação:

(...) a ausência ou insuficiência de informações estatísticas fidedignas e de pesquisas sociais e pedagógicas indispensáveis que, em países em processo de desenvolvimento, como o Brasil, assume proporções consideráveis. Esse empecilho só pode ser superado pelo estabelecimento de um plano aberto capaz, pelo seu grau de flexibilidade, de absorver sucessivas correções que derivem de melhores informações obtidas gradualmente” (Brasil, MEC, I PSEC, p.23-24)

A ausência desses dados fez com que os Planos Setoriais não fossem avaliados nem durante (avaliação formativa) nem após seu período de execução (avaliação somativa), o que traz como conseqüências diretas a repetição de metas e

objetivos, numa demonstração da inconsistência técnico-operacional e, dessa forma, os programas e projetos, oriundos dos Planos Setoriais de Educação, acabaram se reduzindo a simples planos de aplicação de recursos financeiros, uma vez que suas metas estavam sempre limitadas aos valores monetários previamente fixados pelo Governo Federal.

As políticas públicas no Brasil articulam-se muito pouco, esse aspecto se verifica nas três esferas de governo – Federal, Estadual e Municipal. A política de educação de um país está intimamente ligada ao processo de formação cultural e política de seu povo e de como ele construiu ou absorveu os conceitos de direitos e igualdades. A partir da análise dessas características do povo brasileiro, marcado pela ausência da concepção de direitos individuais, pelo convívio com enormes diferenças sociais, pela privatização do espaço público e pela apropriação do Estado por suas elites, pode-se compreender por que motivo o sistema de ensino no Brasil é tardio.

Um grande esforço ministerial tem sido feito nos últimos anos, principalmente a partir dos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, que em um de seus relatórios retratam alguns dos principais problemas que afligem a educação básica, a questão da formação de professores, enfocando que “a proficiência dos alunos resultam de relações estabelecidas entre múltiplos fatores, dentre eles a escolarização e a atualização dos professores” (MEC/INEP, 1998, p. 29).

Com a publicação do Plano Decenal da Educação, verifica-se que ele surge, a partir de um compromisso assumido pelo Brasil na Conferência Mundial sobre Educação Para Todos, realizada na Tailândia, em 1990. Apesar de manter a mesma seqüência de propostas dos planos setoriais de educação de anos anteriores, ele apresenta três inovações. A primeira refere-se ao caráter dinâmico, não apresentado como instrumento impositivo de implantação de uma política. Ele não é definitivo e acabado, deve ser adotado por todas as escolas do País, incondicionalmente, considerando-se a realidade de cada escola, ele indica as diretrizes da política educacional. A segunda inovação, diz respeito à sua vinculação com a escola e sua realidade e que faz com que a escola se adapte à sua realidade, a partir de um diagnóstico, traçando suas metas para os próximos dez anos. A terceira inovação importante diz respeito ao seu processo de elaboração. Ao

contrário dos demais, ele é fruto de discussões amplas com entidades representativas da sociedade civil, que por isso assume uma posição de instituição-referência às propostas apresentadas.

5. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

O objetivo deste capítulo é apresentar os principais conceitos acerca do processo de aprendizagem em ciências, a partir da visão de alguns autores contemporâneos que enfatizam o tema sob diversos enfoques conjunturais da escola no país, vislumbrando o relacionamento professor-aluno como fator condicionante para o despertar do aprendiz em ciências e ainda, os diferentes mecanismos para indução de políticas destinadas a formação de professores de Ensino de Ciências e Matemática no Brasil.

5.1 Principais Conceitos

As ciências, enquanto objeto do aprendizado escolar, os objetivos educacionais, como as competências e valores que se pretendem desenvolver, e os processos de aprendizagem, com seus recursos e estratégias, constituem três âmbitos distintos, freqüentemente tratados como independentes ou considerados aos pares, em suas interfaces. As três interfaces entre estes âmbitos, ou seja, entre objetivos e áreas, entre áreas e processos e entre processos e objetivos constituem, tomadas em seu conjunto, um complexo espaço de conceitos, de prática e intenções formativas.

Tal espaço nem sempre é considerado com a complexidade e com a clareza necessárias na formação dos professores, entre outras razões porque a pesquisa educacional e a prática educacional freqüentemente se situam em cada uma das interfaces, quando não em só um dos âmbitos específicos, dificilmente lidando com toda a dimensionalidade envolvida. Certamente, essa problemática não é exclusiva do ensino de ciências, pois em qualquer área da educação devem contemplar a questão da articulação entre os temas disciplinares, o sentido geral da educação e os meios para sua realização.

Não obstante a universalidade desta problemática, o aprendizado científico possui especificidades nítidas em cada uma daquelas interfaces e tem tradição de reflexões significativas em pelo menos duas das interfaces. Por isso, sua análise, desde uma perspectiva “multidimensional”, pode ser feita com relativa facilidade, sendo útil para orientação do ensino de ciências, mais amplamente para ilustrar aspectos correspondentes até mesmo de outras áreas educacionais. Uma discussão separada de cada uma dessas interfaces, seguida da articulação das várias dimensões do aprendizado, permite descortinar uma formação científica mais claramente associada aos objetivos educacionais e, portanto, mais efetiva.

Isso pode contribuir para uma melhor formação de professores de ciências e, de certa forma, para formação de professores em geral, uma vez que a busca de recompor o espaço complexo do ensino-aprendizado, inicialmente “seccionada” pelo esforço analítico dará condições para que se observe de forma global a atividade docente. Para conduzir tal recomposição, parte-se, inicialmente, da configuração de cada âmbito, segue-se com sua articulação em interfaces e, finalmente, revela-se a globalidade desejada, de forma a superar limitações inerentes às várias visões parciais, ou seja, de forma a suprir perdas de vidas à eventual omissão de alguma das dimensões.

O que se pode chamar de âmbito científico é uma construção dinâmica, não redutível a uma única enumeração enciclopédica de definições, princípios, fórmulas e receitas laboratoriais. Quem acredita que as ciências devam ostentar a “precisão” de um saber unívoco, promove uma visão deformada, desprovida da dinâmica científica interna e da contextualização externa, uma visão de ciência em que se eliminam as ricas contradições pelas quais se desenvolve e em que estão ausentes os componentes sociais, seja prático-tecnológicos ou etno-culturais. As ciências não são construções unívocas, nem são unívocas também nas escolhas de abordagem e de conteúdo científico no aprendizado.

Mencionar estes aspectos tem o sentido claro de se explicar que o âmbito ciências, dimensão disciplinar, não é um “dado de realidade”, não é uma ementa universalmente pressuposta, invariável e indiscutível, mas sim objeto de seleção e de escolha de temas e de tratamentos, de acordo, aliás, não só com a visão de ciência que o educador tenha, mas particularmente dependendo das outras dimensões ou âmbitos da educação, ou seja, dos objetivos educacionais e da

compreensão do processo de aprendizado que se tenha. O âmbito disciplinar das ciências não é imutável nem é independente das interfaces que tem com os demais âmbitos.

Os objetivos da educação, ou seja, as competências, capacidades, habilidades ou valores humanos que se quer promover, também possuem significados próprios. Outra vez, seria equivocado imaginar uma única ética, uma única cultura prática, uma única cultura erudita, um único conjunto de qualidades humanas, enfim, que qualquer educador deveria ter como referência para o seu trabalho. Não se trata unicamente de diferentes interpretações sobre quais os instrumentos são necessários para se estar preparado para a vida. Mais do que diferenças de visões de mundo estáticas, há diferenças de projetos nas visões dinâmicas de mundo, ou seja, o mundo que se deseja construir. Noutras palavras, longe de ser neutra, a educação é e deve reconhecer-se como domínio de decisão, de intenções sobre a vida social.

Finalmente, o conjunto dos processos de aprendizado, ou seja, dos recursos materiais e conceituais, dos fazeres e práticas de alunos e professores, também constituem um âmbito específico. Tais meios são adotados ou não, propostos ou não, de acordo com a compreensão de aprendizado que se tenha, com os pressupostos teóricos e com suas decorrências metodológicas. Também neste âmbito, há disputas e escolhas de caráter técnico, já que se trata de desenvolver meios para a educação, mas há também aquelas relacionadas com ideologias e visões de mundo, porque as teorias do aprendizado não são independentes da compreensão de ser humano que se tenha, no sentido psicológico e antropológico. Além disso, os meios adotados estão relacionados com as competências e valores que se quer promover.

Os pesquisadores centram esforços sobre o conteúdo das idéias que os estudantes constroem para dar sentido aos fenômenos e que estão relacionados às matérias científicas estudadas durante a escolarização, objetivando transformar as concepções espontâneas em conceitos científicos.

Por outro lado, as pesquisas sobre questões de motivação têm discutido que muitos estudantes fracassam em realizar produtivamente uma tarefa por razões relacionadas à percepção, crenças e efeitos de sua própria relação com estas tarefas.

Alguns pesquisadores têm procurado estabelecer conexões entre dois campos de pesquisa, procurando uma integração entre aprendizagem/cognição e motivação/sentimento em sala de aula, considerando a aprendizagem por mudança conceitual sob uma perspectiva motivacional e examinando as relações entre orientação e estratégias de aprendizagem, auto-regulação da aprendizagem ou influências da motivação sobre a cognição.

Uma análise que procura identificar um leque maior de fatores afetivos do ensino de ciências foi realizada por Simpson et al. (1994). Os autores incluem no domínio afetivo alguns pontos relativos a atitudes, crenças, posturas, opiniões e motivação e compreendem que as atitudes ou sentimentos sobre a ciência são muito importantes, pois determinam as reações positivas ou negativas das pessoas em relação ao empreendimento científico. As atitudes são incluídas nas categorias “sentimentos específicos em relação à ciência” motivação para realizar as tarefas na ciência”, “ atitudes de ansiedade”, “ posturas em relação ao professor de ciências” e “atitudes em relação ao currículo” (livros, conteúdos, atividades) de ciências .

Simpson et al (1994) apontam ainda outras dimensões afetivas em relação ao ensino aprendizagem de ciências:

Auto conceito: pode ser a mais importante variável no processo da educação, o conceito próprio como incapaz ou socialmente rejeitado tem influências sobre os estudantes, principalmente na adolescência.

Controle do destino: algumas pessoas acreditam que suas necessidades influenciam o que lhes acontece, elas têm portanto o controle do sucesso na realização de uma tarefa.

Formação Cultural: os valores culturais e sistemas de crenças individuais influenciam o comportamento das pessoas e estudantes. Assim, um programa escolar pode conflitar com a herança cultural das pessoas e alienar os estudantes de seus pares escolares e de sua família.

Nesse domínio incluem-se também as variáveis demográficas como localização geográfica e status sócio-econômico, que orientam muitas vezes as formas de ver a relação do homem com a natureza:

Sistema de crenças: influência como as pessoas aprendem, desenvolvem novas habilidades, enfrentam uma situação de pressão, e se relacionam com outras pessoas. As pessoas que são caracterizadas por uma grande crença no supernaturalismo têm uma concepção positiva sobre a tradição e a autoridade (têm crenças rígidas sobre o mundo ao seu redor), outras, têm atitudes negativas em relação à tradição e autoridade.

5.2 Educação em Ciências no Brasil

O ensino de ciências no Brasil até a década de 50 pode ser entendido como um conceito que se fazia puramente em aulas teóricas, sem experimentação alguma. Nos livros utilizados até a década de 50, geralmente traduções de obras francesas, ou nelas inspiradas, aparelhos complexos e experimentos trabalhosos eram descritos com minúcias sem que jamais professor e alunos tocassem num termômetro ou numa lente. Os conhecimentos científicos eram transmitidos como verdades prontas e definitivas. Não se tentava mostrar ao aluno seu processo de construção – as idas e vindas, os erros e acertos, as intuições ou descobertas. Não se transmitia a idéia de uma ciência viva, em construção e transformação. Não se fazia nenhuma ligação com os fenômenos que se repetiam à sua volta ou com o mundo tecnológico que já se delineava.

O resultado desse tipo de ensino é que a ciência assim apresentada não podia deixar de parecer, à maioria dos alunos, um estranho conjunto de informações desinteressantes, a serem memorizadas para os exames e logo esquecidas.

Um ensino de ciências com essas características se torna inútil e não contribui em nada para o amadurecimento intelectual da criança e do adolescente. Pode até ser nocivo, desvirtuando um dos propósitos básicos da escola: o preparo para a vida.

Em 1946, foi criado junto ao Ministério das Relações Exteriores o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBCEC, como uma Comissão Nacional da Unesco. Segundo os estatutos, sua sede ficou no Itamaraty, podendo

estabelecer filiais em outras cidades do Brasil, o que deu origem, em 1950, à Comissão Estadual de São Paulo do IBCEC.

A partir desta data, o IBCEC, através dessa comissão, desenvolveu intensa atividade ligada à renovação do ensino de Ciências, atuando junto a alunos, de início, com atividades extra-escolares, e junto a professores, posteriormente, com cursos de reciclagem.

Em 1967 a fim de poder expandir suas atividades industriais e de pesquisa tecnológica, a direção do IBCEC de São Paulo criou outra instituição de pesquisa, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências- FUNBEC, que recebeu como patrimônio as instalações e equipamentos pertencentes ao IBCEC, localizado no Campus da Universidade de São Paulo – USP.

Desde então o IBCEC e FUNBEC são duas entidades independentes, mas intimamente ligadas por seus objetivos e pela atuação de muitos educadores e cientistas, que participam ativamente dos programas que ambos desenvolvem.

A partir da criação da FUNBEC, a principal linha de atuação do IBCEC restringiu-se a programas extra-escolares. Essas atividades visavam, sobretudo, corrigir distorções trazidas pelo ensino escolar, e eram constituídos basicamente pelo congresso de “Jovens Cientistas”, concursos “Cientistas de amanhã” e “Clubes de Ciências”.

A FUNBEC atuava diretamente no processo de produção e comercialização de equipamentos e de editoração. Além disso, realizava estudos e pesquisas sobre métodos, processos e recursos modernos no campo do ensino de Ciências, adaptando-os a fim de permitir sua implantação nos estabelecimentos de ensino, criando e produzindo materiais didáticos para o ensino de ciências em todos os níveis de ensino.

As iniciativas no Ministério da Educação tiveram seu início em 1965, quando foram criados seis centros, com sede nas capitais dos estados de São Paulo – Centro de Educação Científica do Estado de São Paulo (CECISP), Minas Gerais - Centro de Educação Científica de Minas Gerais (CECIMIG), Bahia - Centro de Educação Científica da Bahia (CECIBA), Rio Grande do Sul - Centro de Educação Científica do Rio grande do Sul (CECIRS), Guanabara - Centro de Educação Científica da Guanabara (CECIGUA) e Pernambuco - Centro de Educação Científica do Nordeste (CECINE). Esses centros funcionavam mediante convênios assinados

com as respectivas secretarias de educação e universidades. Entre os seus objetivos destacavam-se: elaborar, rever e atualizar materiais didáticos e textos específicos: prestar assistência técnica às escolas; e, basicamente, promover treinamento de professores de 1º e 2º graus para as aulas experimentais. Esses centros, com algumas modificações no que se refere às suas estruturas administrativas, persistem até hoje. Os seis centros atingem, em média, três mil professores de nível médio, por ano, com seus cursos de treinamento.

Além desta atividade básica de treinamento, como complemento, os centros de ciência participavam da criação ou do teste e implementação de outros projetos.

Dentre eles:

- O Projeto de Ensino de Ciências-PEC, elaborado pelo grupo do PROCIRS (ex-CECIRS);
- O Projeto-ciência integrado, elaborado pelo CECISP;
- Projetos-pilotos de treinamento à distância, elaborado pelo PROTAP (ex-CECIBA) e pelo CECI/FAPERJ (ex CECIGUA);
- O projeto de licenciatura experimental parcelada de Ciências e Matemática proposta pelo PROTAP e pelo PROCIRS.

O Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio – PREMEM, criado em 1972, pelo MEC, tinha como objetivo específico incentivar o desenvolvimento quantitativo, a transformação estrutural e o aperfeiçoamento do ensino médio.

Neste mesmo ano, o MEC criava o Projeto Melhoria do Ensino de Ciências e designava o PREMEM como órgão executor do projeto. O projeto atuou em 1972 até 1980 em duas áreas bem definidas:

- Elaboração e experimentação de materiais didáticos para o ensino de ciências no 1º grau e 2º graus;
- Capacitação de professores para o ensino de ciências no 1º e 2º graus.

Na área de materiais didáticos, treze projetos foram elaborados para o 1º grau e sete para o 2º grau.

Na área de capacitação de recursos humanos, as atividades do projeto diversificaram-se entre cursos de treinamento em serviço, licenciaturas, seminários, entre outros. Merece menção especial o Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, com a colaboração da Organização dos Estados

Americanos - OEA, cujo objetivo era a identificação e o treinamento, (em nível de pós-graduação e mestrado), de lideranças locais habilitadas a promover a melhoria do ensino de Ciências e Matemática nas suas regiões de origem. Essa iniciativa pioneira teve lugar na Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP.

Dentre outras iniciativas cabe mencionar as do Instituto de Física e Química da USP, localizado em São Carlos com o Centro de Divulgação Científica e Cultural-CDCC, e da Unicamp, na criação de centros de Ciências, nas respectivas cidades, diretamente vinculados à universidade. Esses centros estavam voltados primordialmente para atividades extra-escolares, junto aos alunos do antigo 1º e 2º graus, e procuram despertar o interesse da comunidade pela ciência. Dentre as atividades extra-escolares, destacam-se a manutenção de um museu vivo de ciências, experimentoteca, excursões e visitas para alunos, cursos e palestras.

Nesta época existiam dois cursos de pós-graduação em ensino de ciências (modalidade Física), respectivamente na USP, e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS.

O terceiro curso de mestrado em ensino de Ciências e Matemática (Unicamp), patrocinado pelo PREMEM e pela OEA, já encerrou suas atividades.

O grupo da USP elaborou o Projeto de Ensino de Física- PEF, destinado aos professores dos cursos de física do ensino médio.

O curso de mestrado da Unicamp formou mais de oitenta mestres em ensino de Ciências e Matemática (brasileiros e latino-americanos).

Apesar dos esforços conjugados do PREMEM, do IBECC, da FUNBEC e dos centros de Ciências; e dos resultados significativos dos cursos de Pós-graduação na área do ensino de Física, muito ainda deve ser feito.

Na maioria das escolas, a situação atual repete alguns erros passados, agrava outros e acrescenta mais alguns, embora seja possível detectar, em pontos isolados, alguma melhoria, devido à atuação de grupos e indivíduos preocupados com a renovação do ensino de ciências.

Dentre os erros repetidos, pode-se apontar o excessivo verbalismo e a ausência quase total de ligação com o concreto. Os textos são ainda teóricos e pobres em conteúdo. Alguns simulam sugestões para atividades experimentais, mas as instruções dadas são tão sumárias que de nada servem a professores despreparados e a alunos inexperientes. Uma pesquisa realizada em trinta escolas

de ensino médio (vinte escolas acadêmicas e dez escolas técnicas) mostrou que a metodologia mais empregada nas aulas de Ciências é, ainda, a aula expositiva. Nas escolas acadêmicas apenas 31% dos professores realizaram atividades práticas durante um semestre letivo, e assim mesmo em pequena quantidade. Os números melhoraram no caso das escolas técnicas, nas quais 44% dos professores ministraram aulas práticas com maior freqüência.

Se, finalmente, atentar-se para o “rendimento calamitoso” (Menezes, 1997) dos candidatos à universidade nas disciplinas científicas, concluir-se-á que prossegue a deterioração do ensino de ciências no sistema escolar de Ensino Fundamental e Médio, onde cerca de 30% dos candidatos à profissão de professor, apresentam dificuldades básicas. Dessa forma, se torna premente a necessidade de reformulações na formação inicial desses professores, não obstante a universidade desta problemática, o aprendizado científico possui especificidades nítidas em cada uma de suas interfaces devendo ser estruturado de forma multidimensional.

Uma razão fundamental das deficiências do ensino de Ciências, sobretudo em nível de Ensino Fundamental é o salário irrisório dos professores, incapaz de satisfazer às suas necessidades básicas. O baixo *status* social do professorado é, naturalmente, ligado ao problema salarial. A solução deste problema foge ao alcance do Pró-ciências.

No entanto, procura-se incentivar os projetos que incluam algumas iniciativas para melhorar as condições de trabalho dos professores.

O professor de Ciências está mal preparado, tanto em conteúdo quanto em metodologia, para exercer as funções do magistério. Sua deficiência de formação está agregada a fatores intra-escolares que acentuam as dificuldades para um ensino de qualidade. Dentre esses fatores podemos destacar a lotação excessiva das salas de aula, a falta de espaço físico e a falta de tempo para preparação das aulas (principalmente as experimentais). O despreparo do professor gera insegurança, razão da resistência a mudanças ou inovações curriculares (embora, na maioria dos casos, o professor tenha liberdade para estabelecer ou modificar o seu próprio currículo). Isto leva também, ao verbalismo exagerado e agravado, na maioria das vezes, por uma linguagem pseudocientífica, totalmente incompreensível para as crianças e os adolescentes, porque desvinculada do universo social em que os estudantes estão inseridos.

Da mesma forma que a linguagem, o conteúdo dos conhecimentos ensinados é freqüentemente alheio ao mundo no qual vivem os alunos e, para agravar a situação, é apresentado em nível de abstração além das suas habilidades cognitivas.

O livro texto (muitas vezes ausente, aliás, porque fora dos parâmetros econômicos das famílias) é geralmente de baixa qualidade, com freqüentes erros conceituais, e descreve situações raramente adaptadas às realidades locais.

A experimentação está ausente da sala de aula. Ela é, amiúde, substituída (ou confundida) pela mera observação de um fenômeno ou, pior ainda, da sua fotografia reproduzida no livro texto.

Portanto, neste nível, a metodologia do ensino de ciências apresenta falha grave, concorrendo para o desinteresse do aluno, o absenteísmo e a evasão escolar. A raiz dos problemas ao nível do professor (treinamento deficiente) e ao nível dos currículos (inadequação) situa-se na universidade.

Com raras exceções, a universidade brasileira não tomou conhecimento, até agora, dos problemas do ensino de Ciências, particularmente no Ensino Fundamental. A pesquisa em ensino de Ciências e em desenvolvimento de currículos (Ensinar? Por que ensinar? Como ensinar?) não possui *status* nem verbas, por razões históricas, estruturais e institucionais.

A situação atual do ensino de ciências mostra a necessidade de uma reflexão profunda, para que se defina o conteúdo que seria conveniente incluir na educação básica, com as variantes locais ou regionais, e para que se entenda melhor qual é a maneira mais adequada de ensiná-lo às crianças, com as variantes determinadas pelos desníveis sociais.

Um outro aspecto diz respeito também à falta de comunicação e de coordenação que se constitui num obstáculo maior com que se deparam muitas iniciativas individuais orientadas para a melhoria do ensino de Ciências e de Matemática.

As deficiências não se restringem a casos isolados. Docentes de departamentos de Ciências Básicas de universidades ignoram freqüentemente as atividades de um Centro de Ciências agregado à Faculdade de Educação. Além disso, as Secretarias de Educação são, muitas vezes, desvinculadas dos esforços dos centros de Ciências. Isto para não se mencionar o fato de que os mecanismos

de comunicação entre os próprios centros de Ciências são freqüentemente deficientes.

Sente-se a necessidade, pelo menos em nível local ou nacional, de uma coordenação que:

- Assegure a divulgação dos esforços individuais e das atividades institucionais;
- Procure manter abertos e acessíveis os canais de comunicação com a rede escolar;
- Indique ou forneça assessoria quando requerida;
- Integre ou articule, eventualmente, os esforços em torno de um objetivo ou de uma tarefa comum;
- Participe da divulgação da Ciência junto à comunidade.

Antes de se sugerir soluções, procura-se analisar as razões do relativo insucesso das iniciativas desenvolvidas até agora. Os grupos envolvidos (IBECC, FUNBEC, PREMEM, Centros de Ciências), possuem um *know-how* precioso, uma “memória” extensa de experiências e um acervo importante de materiais didáticos.

Convém conservar o modelo das iniciativas e atividades bem-sucedidas e tentar identificar as razões dos insucessos, para evitar a perpetuação das falhas.

O Instituto Brasileiro de Educação e Cultura- IBECC desenvolvia com sucesso atividades ligadas à educação extra-escolar em Ciências (Congressos, concursos e simpósios), projetos, muitos deles, solicitados por organismos internacionais. As atividades da FUNBEC, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências, eram extremamente variadas, desde a tradução e a elaboração de textos ligados ao ensino de ciências (mais ou menos 180 títulos anuais, incluindo a fabricação de kits, materiais didáticos experimentais, laboratórios de Ciências de baixo custo, organização de feiras de Ciências e de Clubes de Ciências).

A FUNBEC, com os materiais didáticos produzidos em pouca escala, embora de excelente qualidade, não provocou o impacto que se esperava. Além disso, apesar de alguns sucessos como o Projeto Ciência Integrada do Centro de Ciências do Estado de São Paulo - CECISP, o Projeto Piloto de treinamento à distância do Centro de Ciências da Guanabara - CECIGUA, além do esforço de outros centros regionais, os Centros de Ciências do Ministério da Educação não chegaram a

apresentar resultados expressivos em seus programas de capacitação de professores de 1º e 2º graus, hoje, denominados de Ensino fundamental e Médio.

As razões do relativo insucesso dos Centros são destacadas a seguir:

- Falta de apoio técnico-científico de bom nível. A universidade brasileira não deu, ainda, a devida atenção ao ensino de ciências em todos os graus de ensino. Em certos casos, sua falta de apoio acarreta a publicação, em boletins ou trabalhos dos centros, de textos com conteúdo científico questionável ou de duvidosa adequação didática;
- Descontinuidade do apoio financeiro por parte de órgão ou agências responsáveis.
- Baixo nível de eficácia de certos cursos de treinamento ou de reciclagem de professores.

Há outras razões para o resultado insatisfatório obtido com os cursos de treinamento. Uma delas é a falta de apoio material aos professores treinados: eles retornam às suas escolas sem o material mínimo necessário para ministrar as aulas experimentais para as quais foram preparados. Outra, possivelmente mais grave, é a inexistência de acompanhamento e orientação posterior aos professores que foram treinados.

No caso do PREMEX, sua atuação foi efetiva no período inicial. Entretanto, tal como ocorreu com os centros criados pelo MEC, houve descontinuidade de financiamento, o que agravou uma possível falha de planejamento: o projeto não previu a reprodução e a distribuição do material produzido em escala suficiente, de forma a atender de maneira eficaz a rede escolar.

Um breve diagnóstico da situação do ensino mostra seu estado muitas vezes precário em nível de 3º grau, tendendo a agravar-se muito mais nos níveis anteriores.

A busca pela Solução das deficiências do ensino de Ciências em todos os níveis e em toda a extensão do território nacional é tarefa que requer projeto de uma dimensão incomensuravelmente maior que este e a dedicação de várias gerações de educadores.

5.3 Formação de Professores de Ensino de Ciências e Matemática

A evolução tecnológica, a escassez de pessoal qualificado em áreas estratégicas, o conhecimento, que às vezes tão logo adquirido se torna desatualizado, a duração da formação profissional, que muitas vezes é insuficiente e não pode ser aumentada em razão de custos altos são alguns dos problemas mais significativos. Trata-se de algumas das principais constatações que exigem estratégias pontuais em educação geral e de base técnico-científica. Nesse sentido, deve buscar uma melhoria do nível cultural e técnico dos alunos visando reduzir as diversidades da realidade brasileira. Nosso sistema educativo necessita desenvolver nos educandos, a capacidade de reflexão crítica, a criatividade e o auto-aperfeiçoamento. Assim, além de ampliar as oportunidades educativas, pode-se impor uma elevação do nível médio de estudo, uma significativa reformulação dos planos e programas de ensino e um acompanhamento maior da organização dos sistemas de cursos profissionalizantes e gerais. Ampliar as oportunidades educativas para atender as desigualdades regionais por si só não basta.

O processo político pedagógico da escola brasileira deve transformar-se para responder aos desafios da permanência dos alunos nas escolas e qualidade do ensino, este é um problema que ocupa relevância entre as maiores preocupações dos educadores além, é claro, da falta de programas de capacitação continuada e condições de trabalho adequadas aos professores.

A partir de uma visão essencialmente tecnológica, é imperativo que haja uma colaboração entre escolas e empresas no sentido de desenvolver competências que possam permitir superar os desafios impostos pelo mundo globalizado e altamente competitivo.

Essa integração pressupõe a propagação do conhecimento, da informação e da formação em todos os níveis e áreas. Esse pressuposto concorre para que haja uma necessidade pela revalorização dos métodos de ensino nas escolas e na formação diante dos atuais problemas sociais e econômicos brasileiros.

Deve-se discutir a importância da profissão do professor, considerando-se sua função estratégica, na medida em que condiciona de forma decisiva as oportunidades de desenvolvimento social e econômico. Há necessidade de se rever

com profundidade os fatores negativos que exercem influências entre os jovens na garantia do futuro, seja no campo da docência ou mesmo em outras áreas.

Fatores como valorização profissional (remuneração, carreira, organização política) e competência técnica (inovação) estão amplamente relacionados com as mudanças no setor educacional brasileiro. Por trás desses fatores se encontram novas formas de vislumbrar a qualidade da educação, que com certeza vai responder pelo alcance do desenvolvimento. As teorias de mudanças e desenvolvimento procuram antever cada vez mais a educação voltada para a educação científica e para a transmissão do conhecimento. Trata-se de um fator crucial, apesar de criar expectativas mais objetivas (como infra-estruturais) e subjetivas (via ideológica). As mudanças perpassam por questões de qualidade formal e política, ao mesmo tempo em que a efetividade está condicionada a efeitos históricos do próprio desenvolvimento de um país.

A produção do conhecimento é necessária num contexto globalizado de ciência e tecnologia (CEPAL, 1992). Modernas e sustentáveis estratégias de desenvolvimento destacam a importância da educação, ciência e tecnologia, cuja visão globalizada e sistemática possui significado estratégico. Uma das razões de maior relevância é o reconhecimento geral, que é a marca essencial do desenvolvimento. A composição estratégica em que se fundamenta o desenvolvimento econômico deve-se aliar à técnica pois num sentido mais amplo se constituirão de instrumentos. A educação englobaria a maneira mais aceitável e moderna desta composição estratégica desde os fins (o homem satisfeito e participativo). O Ensino Médio em ciência e tecnologia vai contribuir decisivamente para humanizar e modernizar este processo.

Um cidadão considerado alfabetizado em ciência não pode desconhecer o papel fundamental da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea. Os docentes preparados para esta tarefa deverão atualizar-se constantemente, de modo que não só se mantenham informados sobre o progresso da ciência e tecnologia como também devem estar preparados para discutir seu significado.

O tamanho do país e sua dimensão geográfica exigem procedimentos novos que são fundamentais para novas possibilidades interativas no ensino médio.

Segundo MENEZES (1996) ao fazer uma síntese da realidade brasileira, em nenhuma outra época de um passado recente foi tão deficiente o número de

professores do ensino médio que ensinam ciências sem nenhum tipo de qualificação. Por isso, uma formação continuada se torna urgente, mesmo a partir de temas iniciais. A carreira docente é pouco atrativa, esse fator é responsável também pela baixa qualificação, além de dificultar a consolidação de programas de qualificação permanente.

Por este ângulo, vê-se que é necessária a participação da universidade brasileira nos processos de formação continuada de nossos professores do ensino médio, construindo programas de reciclagem permanente, levando-se em conta que a qualidade da educação está numa relação direta com a qualidade dos professores. A universidade deve prover a construção adequada da didática de aprender a aprender, em todos os níveis.

Dados do Ministério da Educação em seu Plano Decenal para a Educação para todos (MEC/1993-2003) revelam que é crescente o número de professores capacitados para a docência. Verifica-se, todavia, um compromisso com a qualidade de seu desempenho por motivo do esgotamento do sistema de formação inicial e a escassez de formação continuada de educadores e como por falta de práticas de seleção de admissão e colocação, fundamentalmente com a política salarial e de carreira.

O salário médio dos professores do primeiro grau não alcança 200 dólares mensais, apresentando inúmeras diferenças entre regiões e sistemas de educação. No estado do Pará, por exemplo, o valor desse salário é de R\$ 1,00 (um real) por hora, essa remuneração não é atrativa comparando-se com outras profissões que exigem menor grau de qualificação.

Nas regiões mais pobres, muitos professores exercem a profissão no ensino fundamental apenas com o primeiro grau completo, o que demonstra carência de professores capacitados com pelo menos 11 anos de formação escolar. Chega-se a verificar uma sobra de vagas nas universidades, principalmente nas áreas de ciências e matemática.

Deve-se procurar, prioritariamente, sanar as deficiências dos cursos de formação de professores. As várias modalidades dos cursos de formação, não são convites para soluções únicas, desaconselháveis, aliás, pela diversidade das condições sociais e humanas encontradas no país.

No entanto, três deficiências básicas são comuns em quase todos os cursos de formação:

- **Carência de conteúdo:** essa falha é de extrema gravidade e largamente responsável pela insegurança do professor, com as conseqüências já assinaladas. Uma formação correta em conteúdo específico é uma condição necessária (embora não suficiente) para um desempenho satisfatório nas futuras atividades do magistério;
- **Carência em metodologia:** as habilidades práticas experimentais não são suficientemente desenvolvidas. Esta deficiência deve ser corrigida para que o futuro mestre possa desenvolver, com os seus alunos, atividades experimentais criativas;
- **Inadequação dos currículos,** tanto nos cursos de licenciatura como nos cursos de magistério, para uma formação adequada de professores de Ensino Fundamental e Médio.

Isto se refere aos cursos de formação e de reciclagem ministrados para professores em atividade no magistério, qualquer que seja o formato do curso: concentrado durante os períodos de férias ou distribuído ao longo dos períodos letivos.

Os cursos de formação constituem uma das atividades principais dos centros de Ciências, junto com algumas universidades e instituições de ensino superior. Algumas precondições de sucesso desses cursos são:

- A existência de um corpo docente qualificado;
- A possibilidade de contar com uma assessoria científica, se for necessário (interação com a universidade);
- A disponibilidade dos treinados (cooperação com as Secretarias de Educação);
- A adequação do conteúdo e da metodologia do curso às necessidades e às aspirações dos treinados;
- A existência de mecanismos que permitam aos professores treinados um desempenho satisfatório, em sala de aula, das habilidades adquiridas durante o treinamento.

Na reflexão sobre a formação e o desempenho do educador normalmente acaba-se numa dicotomia entre o domínio dos conteúdos a serem ministrados e das metodologias para articular esse conteúdo às características dos alunos e do contexto. A construção do conhecimento científico e do conhecimento pessoal de cada indivíduo é muito mencionada, mas normalmente são deixadas de lado ao longo das disciplinas que compõem um currículo de um curso universitário e cursos de formação em serviço.

A Universidade, como centro do desenvolvimento do pensamento crítico-científico, torna-se o espaço ideal para que os indivíduos sejam estimulados à formação de uma consciência voltada para questionamentos e investigação, possam acelerar seu processo de formação, além de qualificarem seus próprios cursos. Seus alunos devem ter a vontade de alargar cada vez mais as fronteiras do saber, não assumindo posição passiva e acomodada em face do já elaborado, estimulando-os aos desafios, cientes de que o conhecimento nunca é pleno e imediato e que a vida é repleta de certezas provisórias.

Estamos diante de um quadro difícil para o professor. Por um lado, há uma ciência que vai sendo construída, com as influências sociais, políticas, econômicas e até mesmo pessoais dos pesquisadores ou grupo ao qual pertencem; portanto, uma ciência em constante transformação, se analisada de dentro do laboratório. Por outro lado, a ciência que sai dos muros do laboratório, bem redigido, com critérios de verdade absolutos, prontos, sem questionamentos sobre seus resultados. A qual das duas ele tem acesso? Só a acabada, a que sai nos artigos científicos, nas revistas de divulgação, nos manuais em que estudou ou nos quais está a maneira pela qual vai ensinar.

É como se o professor de ciências estivesse ao longo de sua carreira ensinando um conteúdo que nunca mais se modificou, como se a ciência já estivesse em seu laboratório, como se tudo já tivesse sido descoberto sobre aquele assunto que já está sendo transmitido.

6. PRINCIPAIS AÇÕES DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

6.1 A Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário

Este programa foi instituído em 1953, através do Decreto nº 34.638 de 17/11/53, com uma proposta para promover a elevação do nível e a difusão do ensino secundário, com a finalidade de tornar a educação secundária mais ajustada aos interesses e possibilidades dos estudantes, bem como às reais condições e necessidades do meio a que a escola serve, visando buscar um ensino secundário com maior eficácia e sentido social. Existia também, a preocupação de que um maior número de jovens brasileiros pudessem ter acesso ao ensino secundário. Esses objetivos seriam alcançados, através de mecanismos que pudessem:

- a- Promover a realização de cursos e estágios de especialização e aperfeiçoamento para professores, técnicos e administradores de estabelecimentos de ensino secundário.
- b- Concessão e incentivo de bolsas de estudo aos professores do ensino secundário para que eles pudessem realizar cursos ou estágios de especialização e aperfeiçoamento promovidos por outras entidades no país ou mesmo no exterior.
- c- Colaboração com os estabelecimentos de ensino secundário, na implantação ou reorganização das escolas, proporcionando assistência de técnicos e de profissionais remunerados pela campanha.
- d- Promoção de estudos dos programas do curso secundário e dos métodos de ensino das várias disciplinas, a fim de melhor ajustar o ensino aos interesses dos alunos e às condições e exigências do meio
- e- Elaboração e promoção de material didático, especialmente audio-visual.
- f- Adoção de providências, visando baixar o preço do livro didático.
- g- Organização de missões culturais, técnicas, pedagógicas, para dar assistência a estabelecimentos distantes dos grandes centros do país.

- h- Elaboração de provas objetivas para avaliação do rendimento escolar
- i- Criação de serviços de orientação educacional nas escolas.
- j- Concessão de bolsas a alunos bem dotados e de pouco recurso financeiro.
- k- Cooperar com os estabelecimentos de ensino secundário no estudo de projetos de prédios, instalações, oficinas escolares e laboratórios adaptados às diversas regiões do país, bem como de novos tipos de mobiliário escolar.
- l- Realização direta, ou em cooperação com órgãos técnicos federais, estaduais e municipais, levantamentos das necessidades e possibilidades das diversas regiões do País quanto à localização da escola secundária.
- m- Divulgação de experiências e iniciativas de interesse do ensino secundário, bem como promover o intercâmbio entre escolas e educadores nacionais e estrangeiros.
- n- Promoção de esclarecimentos ao público, sobre as vantagens asseguradas pela boa educação secundária.

A estrutura administrativa da Campanha era composta pelo Diretor do Ensino Secundário, sendo assistido por um Conselho Consultivo, composto por representantes de entidades públicas e privadas, diretamente envolvidas com a cultura, a educação e a assistência social no país. Os membros do Conselho Consultivo não eram remunerados por seus serviços, mas considerados como tendo prestado relevantes serviços ao País.

A criação de um Fundo especial para custeio das atividades da campanha, foi instituído e seria composto por recursos provenientes de contribuições de entidades públicas e privadas, donativos e contribuições de entes particulares, recursos diretos do orçamento da União, estados e municípios, além de outros de sociedades de economia mista.

Dentre outros aspectos importantes no âmbito de assegurar a existência de parcerias, a campanha poderia firmar convênios com entidades públicas e privadas, visando à realização de programas, e esses programas poderiam integrar o plano de aperfeiçoamento do ensino secundário do país. Os convênios firmados com as instituições promotoras dos programas em condições de parceiros seriam consideradas como auxiliares da campanha.

6.2 O Caso do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática

A CAPES decidiu, em fins de 1995, transformar e ampliar uma de suas linhas normais de ação (Programa de Formação de professores de 1º e 2º graus) em um grande programa com o objetivo de contribuir para melhorar a qualidade de ensino de Matemática e Ciências (Física, Química e Biologia) por meio de um ciclo de cursos de atualização para todos os professores que ministram essas disciplinas nas escolas de ensino médio do país. Com este propósito, foi estabelecido o “Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de professores de Segundo Grau de Matemática e Ciências”, denominado PRO-CIÊNCIAS.

O Programa pressupõe que as formas de pensar, comunicar e atuar, associadas a essas disciplinas são fundamentais ao desenvolvimento da capacidade de compreender a sociedade tecnológica em que estamos inseridos, da competência para nela trabalhar profissionalmente, e da aptidão para atuar como cidadãos informados e participativos. E sua contribuição para a melhoria do ensino médio deverá ocorrer não apenas da importância do conjunto de disciplinas envolvidas, mas também da amplitude do público alvo a ser atingido, da rapidez prevista para a implantação e das parcerias a serem estabelecidas entre o Ministério da Educação, os Estados e as Instituições de Ensino Superior.

Os principais objetivos do Programa Pró-ciências consistem em:

- a- Melhorar o domínio de conteúdos das disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia pelos professores do ensino médio, através de atividades de aperfeiçoamento em serviço.
- b- Ter como alvo, em curto prazo, todos os professores (estimados em 107.000) que, formalmente habilitados ou não, exerçam atividade docente na rede pública ou privada de ensino, nessas disciplinas.
- c- Fomentar a interação entre os professores do ensino médio e superior. A estratégia de atuação deve privilegiar formatos de ação descentralizados, flexíveis e eficazes, obedecendo aos seguintes princípios:
 - Estabelecer parcerias em nível estadual entre Fundações de Apoio à Pesquisa (ou Secretarias de Ciência e Tecnologia ou de Planejamento), às quais são repassados os recursos, e as

Secretarias de Educação; em nível federal, entre a CAPES e a SEMTEC.

- Atuar por meio das Instituições de Ensino Superior nos respectivos estados, buscando ampla participação dessas instituições através da solicitação de propostas por meio de editais de âmbito estadual.
- Articular, tanto quanto possível, as atividades do Pró- ciências com programas já existentes nos estados e voltados para os mesmos objetivos.

A estratégia do pró-ciências traduziram-se nas seguintes características:

I - Nível de Projetos:

- a- Cursos de atualização qualificados e intensivos, com atividades de acompanhamento de professores em suas escolas.
- b- Integração de docentes envolvidos com atividades de pesquisa e pós-graduação nas equipes que realizam o projeto.
- c- Disponibilização de material didático aos professores inscritos nos cursos

II - Nível de Fomento:

- a- Concessão de bolsas aos professores-alunos participantes.
- b- Pagamento de horas-aula aos professores ministrantes.
- c- Recursos para material necessário ao curso e às atividades posteriores dos professores-alunos em suas escolas de origem.

É oportuno mencionar algumas iniciativas de vulto que objetivaram no passado a melhoria do ensino em disciplinas abrangidas pelo PRÓ-CIÊNCIAS.

Em 1984 teve início o Sub-programa de Educação para Ciência (SPEC) no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), financiado em parte através de empréstimos do Banco Mundial. O SPEC destinava-se a contribuir para a melhoria do ensino de Ciências e de Matemática, fortalecendo um processo de educação científica básica acessível aos estudantes. A principal contribuição do SPEC, se deu na área de formação de recursos humanos, uma área de extrema carência no sistema educacional brasileiro, sobretudo no Ensino Básico. Nesse campo, o SPEC apoiou a implantação e

reestruturação de 21 cursos de Licenciatura (em Ciências, Biologia, Física, Matemática e Química) e contratou mais de 535 projetos, visando promover saltos qualitativos nesses cursos, além do apoio à infra-estrutura das Instituições de Ensino Superior. Para o treinamento em serviço, aperfeiçoamento e atualização de professores do Ensino Básico, o SPEC financiou mais de (1.000) cursos em suas duas fases, tendo capacitado cerca de 18.000 professores. O SPEC/PADCT estendeu-se de 1984 a 1990 (PADCT I) e foi renovado de 1990 a 1996 (PADCT II). Nesses doze anos foram investidos U\$\$ 37 milhões em bolsas no exterior, apoio a grupos, projetos-rede, projetos isolados, cursos, eventos, publicações, entre outros.

Cabe mencionar que na segunda fase do SPEC (1990 a 1996), aproximadamente 150 mestres e 75 doutores foram formados no país e no exterior, o que correspondeu a 63% da meta prevista para o referido período. Foram apoiadas ainda, a criação e manutenção de cursos de pós-graduação: 1 curso de Doutorado em Ensino de Ciências Naturais, 3 cursos de Mestrado em Educação Matemática e 3 em Ensino de Ciências, além de 12 cursos de Especialização nas áreas de Educação, Matemática, Ciências, Química, Biologia, Materiais Didáticos e Informática na Educação.

Ao longo de 10 anos, o SPEC atuou com vigor em várias frentes, através de projetos conduzidos por grupos competentes, ao apoiar cursos de formação e treinamento de professores do Ensino Básico e cursos de Pós-graduação, pelo estímulo a formação de grupos de pesquisa, concedendo bolsas no exterior, ao incentivar grupos na produção de material instrucional, enfim, propiciando a melhoria do ensino de Ciências e matemática pela atuação de pessoal mais qualificado no sistema educacional e pelo desenvolvimento de inovações no ensino. Deve-se registrar a grande contribuição do SPEC no desenvolvimento de grupos de referência como por exemplo, os centros de ensino de ciências ramificados nas universidades e a consolidação e formação de novos grupos em várias áreas específicas do Ensino de Ciências e Matemática. O apoio do SPEC, também propiciou relevante produção científica e educacional, consolidando cursos de Mestrado e criando Cursos de Doutorado, além de fomentar a edição e divulgação de revistas e periódicos.

Foi possível também, através do SPEC, a realização de reformas curriculares como resultado de estudos e investigação e a promoção de eventos que

aproximaram os profissionais de educação da área de Ciências e Matemática, oportunizando um intercâmbio profícuo de experiências científicas e acadêmicas.

A integração de instituições e atividades, no interior do sistema de ensino superior e entre a Universidade e o Ensino Básico, que teve como uma das principais conseqüências a interiorização do SPEC foi uma realidade que configurou ao SPEC a criação de projetos de Redes de Ensino de Ciências, atingindo um total de mais de 395 municípios em todas as regiões.

Por volta de 1990, a Fundação Vitae, instituição privada voltada para o apoio à cultura, educação e promoção social, deu início a um Programa de Aperfeiçoamento de professores do Ensino de 2º Grau, nas áreas de Matemática, Física e Língua Portuguesa.

A Fundação Vitae ofereceu cursos de aperfeiçoamento a quase 1.500 professores, estabelecendo centros multiplicadores nos estados: Ceará, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. O modelo básico dos cursos envolvia um total de aproximadamente 120 horas-aula, com um núcleo central intensivo no verão, um período de revisão e avaliação no inverno e atividades de acompanhamento no semestre interveniente. Buscava-se a participação das Secretarias de Educação em cada Estado, inclusive procurando comprometê-las em dar continuidade ao projeto.

Inicialmente o Pró- ciências atendeu a nove estados: Pará, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Piauí, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, aos quais foram repassados, em 1995, recursos da ordem de R\$ 7,4 milhões.

Ao longo de 1996, o programa expandiu-se ao resto do País, com a inversão de recursos adicionais de R\$ 17,2 milhões nos 27 Estados. Em 1997 houve apenas um repasse de R\$ 0,3 milhões, pois os recursos já enviados estavam ainda em processo de aplicação ou de prestação de contas.

Em 1998 foram efetuados novos repasses a todos os Estados, no montante de R\$ 20 milhões, totalizando investimento de R\$ 44,9 milhões em três anos.

Participaram de cursos do pró-ciências, segundo dados coletados pela CAPES até meados de 1998, um total de 23.000 professores, de um universo calculado em 107.000 professores de ciências e matemática do ensino médio. Esse último número deve ser tomado como indicativo, pois muitos estados não foram

ainda capazes de determinar com segurança, a sua parcela nesse total, devido a fatores como a eventual contagem dupla de professores que atuam no ensino público e no ensino privado, ou que possuem duas matrículas (cargos) na rede pública. Os cursos foram ministrados para 676 turmas por quase 70 instituições de ensino superior.

Estes dados evidenciam, desde logo, que o sistema implantado está conduzindo ao cumprimento dos objetivos específicos do programa de melhorar, o domínio de conteúdos, atingindo-se o maior número possível dos 107.000 professores visados e fomentando uma cultura de interação entre os professores do ensino médio e superior.

Em sua estratégia de atuação, o Pró-ciências apresenta várias características diferenciadoras, dentre elas, a descentralização, pelos quais os recursos são repassados aos Estados através das Fundações de Apoio à Pesquisa ou Secretarias de Ciência e Tecnologia, mais bem estruturadas para financiamento de projetos do que as Secretarias de Educação. As Secretarias de Educação participam das comissões que selecionam, acompanham e avaliam os projetos submetidos pelas instituições de ensino superior. Uma outra característica, é a forma cooperativa de atuação, envolvendo articulação entre diferentes órgãos e níveis de administração pública, como CAPES, SEMTEC, FAP, SEC e IES. Em terceiro lugar, busca-se a articulação do Pró-ciências com projetos já existentes e a sua integração progressiva nos programas do Estado para formação continuada dos professores.

Examinando os relatórios de acompanhamento dos vários estados, verificamos que a descentralização de recursos via FAP ou Secretaria de Ciência e Tecnologia foi em geral bem sucedida, promovendo-se a boa articulação entre os parceiros envolvidos na maioria dos estados. Apenas o estado do Amazonas relatou que a SEC queria ser conveniente, tendo havido dificuldades e desencontros iniciais na organização dos cursos. No Acre, os cursos foram valorizados para a progressão funcional dos docentes. Em Roraima e Goiás o Pró-ciências foi incorporado à política educacional do Estado. Em Santa Catarina, o Governo destinou contrapartida de R\$ 300 mil para infra-estrutura nos colégios. Em Estados como Ceará, Pernambuco e Minas Gerais, o Pró-ciências foi fortemente influenciado por programas educacionais já existentes.

O caráter descentralizado do financiamento e da execução, combinados com uma proposta de gestão por objetivos, mais do que através de regulamentos detalhados, conduziram naturalmente a uma grande diversidade na implementação do Pró-ciências. Pode-se citar algumas dessas características:

- a- **Duração e nível dos cursos:** a carga horária dos cursos oferecidos variou de 60 a 360 horas-aula. Em alguns casos, na UFSCar e em Pernambuco, o modelo adotado foi de cursos de especialização, que não corresponde às características do programa. Com base em comentários de professores-alunos, uma carga em torno de 120 horas parece ser a mais indicada, concentrando-se em período de umas 04 semanas, ou distribuídas ao longo de um semestre acadêmico, ou numa combinação de ambas as alternativas.
- b- **Abrangência e Interiorização:** houve diferenças marcantes entre Estados no encaminhamento de universalidade do público alvo. Em vários deles, os cursos da primeira fase foram oferecidos apenas na capital, outros envolveram desde o início dezenas de IES do Estado. Alguns já alcançaram índice superior a 50% do total de professores, outros ficaram na marca de 20-30%.
- c- **O Custo Médio:** considerando-se os cerca de 23.000 professores, o dispêndio total foi da ordem de 14,6 milhões, o custo médio por professor-aluno ficou em torno de R\$ 1.000,00 (mil reais) na maioria dos Estados, em alguns foi mais elevado, devido à remuneração e ao número de professores docentes e ao valor diferenciado das bolsas dos professores-alunos. Faz-se necessária uma identificação mais precisa de valores e critérios para orçamentação dos projetos.
- d- **Acompanhamento e Avaliação:** com algumas exceções, os Relatórios Técnicos por curso e os Relatórios de desenvolvimento do Projeto por Estado deixam algumas informações ainda incompletas, mas serviram para que a análise pudesse ser feita pelos gestores na CAPES.

e- Foram realizados no ano de 1997, quatro seminários de acompanhamento, considerados importantes para a troca de informações e experiências entre os participantes, mas não houve mecanismo de retorno imediato ao sistema como um todo. Esse elemento qualitativo pôde ser observado ao longo da continuidade do programa.

A necessidade da troca de experiências entre participantes do Pró-ciências é uma sugestão freqüente nos relatórios. Esse intercâmbio pode ser viabilizado através de encontros em nível estadual, da criação de páginas na Internet, da divulgação de orientações e informações entre coordenadores estaduais e a CAPES/MEC.

Outro aspecto inovador foi o engajamento de docentes pesquisadores nas equipes que realizam os projetos, este fator foi sempre ampliado nos cursos. Em particular, foi estimulado de forma crescente o estímulo à apresentação de projetos em que a atualização dos professores incluía a oportunidade de trabalhos em práticas de pesquisa, e a partir daí uma participação valiosa dos pesquisadores que atuam em laboratórios de pesquisa. A participação de sociedades científicas no Pró-ciências, ocorrida na área de biologia, pode ser importante neste contexto.

Em 1999 foi completada a utilização dos R\$ 44,9 milhões, atingindo-se um total de 65.000 professores capacitados, de acordo com os primeiros relatórios apresentados pelos estados, o que representou um atendimento de grande envergadura, ritmo e modalidade de atuação diferenciada. A questão a ser respondida daqui pra frente: Qual o rumo a ser tomado após a conclusão dessa experiência ?

Logicamente não se trata de repetir novas edições do mesmo processo. É também óbvio que as razões que justificam esse investimento em educação continuada permaneçam válidas. Fortalecer a qualificação dos professores de Matemática e Ciências, que já se encontram em salas de aula hoje, é de vital importância para acelerar o processo de preparação dos estudantes para a vida e o trabalho numa sociedade tecnologicamente cada vez mais sofisticada.

Uma alternativa seria voltar à forma anterior de atuação e ampliá-la, concedendo auxílios a indivíduos ou grupos para projetos de aperfeiçoamento de professores e desenvolvimento de novos currículos.

Outra alternativa seria ampliar o escopo do pró-ciências, visando apoiar reformas sistêmicas nos Estados no que se refere ao Ensino de Ciências e Matemática. Caberá à FAP, ou órgãos equivalentes nos estados, juntamente com a Secretaria de Educação, organizar um Programa Estadual que, além de articular e coordenar projetos da IES, promova também modificações de base no sistema de ensino para fortalecer o papel dessas disciplinas. Nesse aspecto, o Programa Estadual deverá contemplar em sua forma de atuação:

- Um diagnóstico da situação atual
- Objetivos
- Estratégias e ações que incluam modificações curriculares, aperfeiçoamento de professores em serviço e em formação.
- Adoção de novas técnicas e materiais instrucionais e acompanhamento de sua utilização
- Metas quantitativas quanto aos professores a serem atingidos, com ênfase na abrangência da maior parcela possível, e utilização também de métodos de ensino a distância
- Orçamento e contrapartida financeira, enfatizando a CAPES as bolsas para os professores alunos.
- Indicadores de desempenho para avaliação

7. A PESQUISA DE CAMPO

7.1 Unidades Estaduais Coordenadoras do Pró-ciências

Para aumentar o conjunto de informações acerca da evolução do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências nos Estados (1996 a 2001), encaminhamos aos coordenadores estaduais do programa um questionário, no qual se procurou buscar respostas qualitativas que pudessem evidenciar todo o processo gerencial desenvolvido pelos estados na condução da política gerencial adotada pelos mesmos para a promoção dos cursos de capacitação dos professores. Utilizamos uma amostra composta por 18 coordenadorias estaduais. Essas unidades eram constituídas pelos gestores estaduais, representados por órgãos vinculados ao poder executivo local, que se articulavam com as Secretarias de Ciência e Tecnologia, Fundações de Apoio a Pesquisa, Secretarias de Educação e Universidades Públicas ou Privadas, estas últimas, responsáveis pelo desenvolvimento dos programas de capacitação.

Um dos fatores positivos na condução do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências é atribuído ao permanente acompanhamento realizado pelos coordenadores em todos os níveis do processo de gestão dos recursos alocados aos gestores, desde a transferência, feita pelo Ministério da Educação ao estado, até o repasse às Instituições de Ensino Superior que ministraram os cursos e cederam seus professores e pesquisadores.

7.2 Sinopse dos Dados Obtidos com o Questionário e Relatórios dos Estados

Após análise dos dados obtidos através do Questionário e Relatório de cada Estado, pôde-se avaliar qualitativamente o desempenho de cada um deles, na condução do Programa PRÓ-CIÊNCIAS:

ACRE

No estado do Acre, a convenente do PRÓ-CIÊNCIAS foi a Secretaria de Estado, Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente-SECTMA. A instituição de Ensino Superior selecionada para ministrar as disciplinas do programa foi a Universidade Federal do Acre. A implementação do Programa no Estado foi acompanhada pela Comissão Julgadora dos projetos, que incluía dois representantes da SECTMA, dois da Secretaria de Educação e Cultura e dois da UFAC. Os certificados de conclusão das disciplinas do PRO-CIÊNCIAS são reconhecidos para fins de progressão funcional. Além do PRÓ-CIÊNCIAS, a política de formação continuada do Estado concentra-se em cursos de aperfeiçoamento de professores do Ensino Fundamental, ministrados através do Centro de Ciências.

Na primeira fase, a UFAC ministrou um curso em cada uma das quatro áreas em Rio Branco, dando preferência a professores da capital. Uma inovação apresentada pelo projeto do Acre foi a criação de uma quinta disciplina, chamada de Articulação Interdisciplinar no Ensino das Ciências, cursada por todos os professores-alunos de todas as áreas. Esta disciplina, de uma semana de duração, versava sobre aspectos didáticos do ensino (didática geral, métodos participativos de ensino, organização docente, integração de conhecimentos) e tópicos selecionados das áreas de matemática (funções, gráficos, vetores, aproximações, erros), Química, elementos de Química, estruturas de átomos, configuração eletrônica, tabela periódica, origem das ligações químicas, (compostos de carbono) e Biologia, manifestações da vida, (efeitos da evolução da terra pela influência do homem). Na maioria dos cursos, a avaliação do desempenho dos alunos baseou-se em trabalhos em grupo e seminários.

ALAGOAS

Em Alagoas, foi conveniente a Fundação de Apoio a Pesquisa – FAPEAL e interveniente a SEDU-Secretaria de Educação, sendo considerada boa a articulação entre ambas para o funcionamento do programa. A execução dos cursos ficou a cargo da Universidade Federal de Alagoas, através de sua Usina de Ciências. Houve um curso em cada área.

AMAPÁ

No Estado do Amapá, a conveniente do PRÓ-CIÊNCIAS foi a SEPLAN-Secretaria de Planejamento, que implementou as disciplinas do programa sob a coordenação da UNIFAP-Universidade Federal do Amapá. Uma comissão julgadora, constituída de três representantes da área de recursos humanos da Secretaria de Estado da Educação – SEED, analisou os conteúdos propostos e a titulação dos docentes. A SEED, que colaborou com a UNIFAP na implementação do programa, ainda não iniciou o processo de acompanhamento e avaliação dos resultados do Programa no Estado. Não há oferta sistemática de cursos de formação continuada no estado. Os certificados de conclusão das disciplinas do PRÓ-CIÊNCIAS não são reconhecidos para fins de progressão funcional.

Na primeira fase, a UNIFAP ministrou um curso em cada uma das quatro disciplinas em Macapá, dando preferência a professores da Rede Pública. Não houve inovação no que tange aos conteúdos dos cursos. Um aspecto marcante dos cursos de Química, Biologia e Matemática foi a elevadíssima taxa de evasão dos professores-alunos, com quase 60% dos alunos desistindo durante estes três cursos. Esta evasão foi atribuída ao fato de que os cursos foram ministrados no período de férias. Não obstante, o curso de Física, ministrado na mesma época, não registrou nenhuma desistência.

De modo geral, a implementação do programa PRÓ-CIÊNCIAS no estado parece precisar de um acompanhamento mais rigoroso e de alguns ajustes principalmente nas áreas de Química, Biologia e Matemática.

AMAZONAS

No Amazonas, foi conveniente o Instituto de proteção Ambiental do Amazonas, e interveniente a SEDUC-Secretaria de Educação. A Instituição de Ensino Superior participante foi a Universidade Federal do Amazonas. O fato de a SEDUC ofertar apenas cursos de atualização pedagógica fez com que o PRÓ-CIÊNCIAS trouxesse um aspecto inovador. Houve dificuldades com a SEDUC (que tinha intenção de ser a conveniente e gestora dos recursos) para a liberação de professores, devido a desencontros de calendários. Foram oferecidas duas turmas de Matemática e uma turma de Física. Os cursos de Matemática foram de 320 horas, o de Física de 180 horas.

A extensão dos cursos a alunos de municípios mais distantes (mais de 10 dias, pela via fluvial) se constituiu num desafio que foi enfrentado, com o apoio do barco-escola da SEDUC.

BAHIA

Na Bahia, foi conveniente a SEPLANTEC-Secretaria de Planejamento e Tecnologia e interveniente a SEDUC- Secretaria de Educação. As Instituições de Ensino Superior participante foram a UFBA-Universidade Federal da Bahia e a Universidade Estadual de Santa Cruz (Ilhéus). Informa-se que a SEDUC mantém programas de capacitação no interior. Ambas as Universidades ministraram cursos nas quatro áreas. Além disso, a UFBA ministrou um curso integrado de Biologia, Física e Química sobre o tema "Conceitos relacionados à Energia"; os professores-estudantes receberam uma apostila de alta qualidade gráfica. Na UESC as quatro áreas foram conjugadas num curso denominado "Ciência: Prazer em Conhecer".

CEARÁ

O Estado do Ceará realizou um programa de atualização bastante amplo, envolvendo as quatro áreas de conhecimento.

Os quatro cursos referentes a essas áreas foram organizados de maneira uniforme e todos os materiais permanentes adquiridos pelo programa foram de uso comum para os cursos. Houve grande investimento em equipamentos audiovisuais e informática, que beneficiou todas as equipes.

O Programa foi desenvolvido em parceria com a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará (SECITECE) e as Universidades, Federal do Ceará, do Estado do Ceará (envolvendo quatro Faculdades e um Centro), do Vale do Acaraí e Regional do Cariri. Houve ampla participação do Estado e as Instituições ofereceram toda a infra-estrutura existente, como laboratórios, salas de aula, biblioteca, entre outros. O esforço na divulgação dos cursos e no oferecimento de condições adequadas deve ser destacado.

Todos os cursos tiveram carga horária de 120 horas, formato modular e conteúdos adequados ao ensino Médio. Os professores-alunos foram distribuídos em diversos grupos, com o mesmo conteúdo ministrado. Foram realizadas reuniões semanais de acompanhamento em Fortaleza.

A sugestão é que haja um seminário em nível estadual para avaliar o projeto. Após a 1ª fase que seria o treinamento de todos os professores secundários, deveria haver a 2ª fase de treinamento para consolidação do Programa.

DISTRITO FEDERAL

No Distrito Federal, a conveniente do Programa é a FAPDF-Fundação de Apoio a Pesquisa, e interveniente a SEC- DF, Secretaria de Educação e Cultura. O Programa foi desenvolvido somente envolvendo as entidades do próprio Governo local, ficando sob responsabilidade da UNAB-Universidade Aberta de Brasília. Não houve publicação de Edital para selecionar outras Instituições de Ensino Superior, sendo o DF a única unidade da Federação a adotar tal procedimento. Em consequência, não foi possibilitada a participação das Instituições que atuam efetivamente na formação de professores do ensino médio, dentre elas a UnB, que tem inclusive pós-graduação de nível reconhecido pela CAPES em áreas de abrangência do PRÓ-CIÊNCIAS.

A prática anterior foi descartada na 2ª fase do Programa a partir, de uma recomendação expressa aos gestores estaduais do PRÓ-CIÊNCIAS para que realizassem um processo seletivo conduzido por um edital, onde pudesse ampliar o número de IES participantes e a partir daí, convocar as demais instituições com experiência no processo de formação continuada de professores, o que de fato ocorreu.

ESPÍRITO SANTO

No Estado do Espírito Santo, a convenente do PRÓ-CIÊNCIAS foi a COPLAG (Coordenadoria de Planejamento do Governo do Estado), com o acompanhamento da SEDU-Secretaria de Educação, através de uma Comissão julgadora constituída de seis docentes da UFES. Os cursos da primeira fase de implantação do programa foram realizados por docentes da UFES com cooperação da UTFES. Os cursos foram avaliados de forma criteriosa e séria, não deixando dúvidas quanto ao seu nível de impacto (entre satisfatório, em todos os casos) ou quanto à competência e responsabilidade das equipes que ministraram as disciplinas. O relatório de avaliação dos cursos de Matemática, por exemplo, identifica claramente os aspectos dos cursos que foram positivos e os que podem ser aprimorados nas fases futuras.

Na primeira fase, foram ministrados: dois cursos de Física, um em Vitória e um em Colatina; dois cursos de Biologia, um em Vitória e um em Colatina/Vitória; um curso de Química, em Vitória; e três cursos de Matemática, em Vitória, Colatina e Linhares. Nos cursos de Física, houve distribuição de livros didáticos adquiridos de várias editoras (Vitória) ou doados pelas Editoras Ática e João Guizzo (Colatina). Na maioria dos cursos, os mecanismos de avaliação do desempenho dos professores-alunos incluíram provas discursivas, seminários e trabalhos em grupo. No curso de Química, merece destaque a ênfase na elaboração e uso de material didático próprio como parte integral do treinamento dos professores-alunos. O profissionalismo e seriedade demonstrados na implementação e avaliação do PRO-CIÊNCIAS são exemplares.

GOIÁS

No Estado de Goiás, a convenente do Programa foi a SEPLAN-Secretaria de Planejamento e interveniente a SEC-Secretaria de Educação e Cultura. A articulação entre as entidades envolvidas foi considerada muito satisfatória. O Estado já vinha oferecendo, de forma sistemática, cursos de formação continuada para professores. O PRO-CIÊNCIAS foi incorporado à política de formação da SEC. A Instituição de Ensino Superior que participou do Programa foi a Universidade Federal de Goiás, que ministrou cinco cursos, atuando em todas as áreas.

Os cursos realizados foram considerados de bom nível. Está prevista uma avaliação posterior relativa ao impacto do Programa na rede Estadual de Ensino.

Quanto à abrangência, não foram realizadas atividades no interior e nem atendimento ao professor leigo, embora haja grande número deles no Estado. Houve distribuição de kits didáticos para uso dos professores, durante a realização dos cursos.

MARANHÃO

O Estado do Maranhão realizou o PRO-CIÊNCIAS em parceria com a FAPEMA–Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão e a Secretaria Estadual de Educação e Docentes da UFMA.

Os cursos foram ministrados para várias turmas em forma de módulos e realizados em São Luís, para onde se deslocaram os professores das cidades vizinhas. A carga horária de cada curso foi de 360 horas, com aulas de fevereiro a março e julho a agosto e acompanhamento de maio a junho e setembro a outubro. O conteúdo das disciplinas baseou-se no currículo do segundo grau e foram distribuídas apostilas, kits para aulas práticas e roteiros de aula. Os professores foram avaliados por trabalhos em grupo, relatórios, provas, entre outros recursos.

As sugestões apresentadas nos relatórios são: remuneração dos docentes durante a fase de acompanhamento; aumento da bolsa de manutenção aos professores que se deslocam de locais distantes; melhor definição para pagamento de bolsas aos alunos; e possibilidade de remuneração dos estudantes universitários que colaboram nas aulas como monitores.

MATO GROSSO

No Mato Grosso, o conveniente do Estado foi a SEPLAN-Secretaria de Planejamento, com interveniência da SEDUC -Secretaria de Educação e Cultura. Os cursos foram ministrados pela UNEMAT-Universidade Estadual de Mato Grosso (em Sinop e Cáceres) e Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT (em Cuiabá e Rondonópolis). A relação dessas agências na organização dos cursos foi tumultuada pelos atrasos no repasse de recursos. A seleção de estudantes priorizou os professores efetivos da Rede Pública, os interinos, e os professores da Rede Privada.

Foram realizados 4 cursos de Biologia, 3 de Física, 5 de Matemática e 1 de Química, sendo aprovados 400 professores.

MATO GROSSO DO SUL

No Estado do Mato Grosso do Sul a parceria foi realizada com a Secretaria do Estado e Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia e implementado pela UNIDERP-Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal.

Os Cursos foram realizados em forma de módulos. Houve de uma a quatro turmas por disciplina e a carga horária de cada um dos cursos foi de 120 horas-aula. Foram atingidas cinco cidades.

A UNIDERP colocou a disposição do programa toda a infra-estrutura existente, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, entre outros recursos.

MINAS GERAIS

No Estado de Minas Gerais participaram do Programa a SECT- Secretaria de Estado, Ciência e Tecnologia e a SEE/MG-Secretaria de Educação. Houve um número representativo de instituições selecionadas para participar do PRÓ-CIÊNCIAS, estando ausente, porém, a UFMG. Dentre as IES participantes estão várias instituições estaduais, a UNIMONTES, a FEPI, a UNIVALE, a PUC-MG, a UFV. O nível de articulação entre as instituições foi considerado muito bom.

Minas Gerais já desenvolvia um programa educacional, financiado pelo Banco Mundial, denominado PRO-QUALIDADE. O PRO-CIÊNCIAS incorporou ao programa a componente inovação curricular e capacitação docente para o Ensino Médio.

O Programa contou com propostas inovadoras pontuais em relação aos cursos ministrados, sendo que, em muitos deles, houve distribuição de kits para os professores-alunos. Em alguns deles o professor-aluno teve acesso aos laboratórios e às bibliotecas das IES.

Foram oferecidos 18 cursos nas quatro disciplinas. Esses cursos foram avaliados como satisfatórios, tendo como instrumento de avaliação um questionário. Em sua grande maioria, houve mecanismos de avaliação para os participantes. Há uma política de acompanhamento dos professores-alunos, exceto em Viçosa.

A interiorização dos cursos foi garantida pelo próprio edital, que definiu nove regiões de abrangência. Houve cursos que atenderam a professores leigos.

Minas Gerais incluiu nas atividades do PRO-CIÊNCIAS, o XII Simpósio Nacional do Ensino de Física, com financiamento de R\$ 54.000,00, atividade contabilizada como atualização de 926 professores do Estado.

PARÁ

No Estado do Pará, a convenente do PRO-CIÊNCIAS foi a SECTAM-Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. As Instituições selecionadas para ministrar as disciplinas do Programa incluíram a UFPA, a UEPA e a UNAMA. A implementação do programa no Estado foi acompanhada e avaliada pela consultoria pedagógica da SECTAM/PA, que emitiu relatório circunstanciado sobre as expectativas iniciais e as opiniões dos professores-alunos referentes às disciplinas. Os certificados de conclusão das disciplinas do PRO-CIÊNCIAS são reconhecidos para fins de progressão funcional pela SEDUC-Secretaria de Educação do Estado. Além do PRO-CIÊNCIAS, a política de formação continuada do Estado concentra-se em cursos de aperfeiçoamento em língua portuguesa.

Em Belém, foram ministrados cursos de Química e Biologia pela UNAMA-Universidade do Amazonas, de Matemática pela UEPA-Universidade Estadual do Pará e nas áreas de Química, Física e Matemática pela Universidade Federal do Pará – UFPA. Apenas a UFPA, cuja política de interiorização do Ensino data de 1987, ministrou cursos fora de Belém, incluindo um curso em cada uma das quatro áreas em Santarém e um curso de Física em Marabá. Os critérios de seleção dos professores-alunos privilegiam inicialmente os professores mais graduados com maior tempo de serviço no magistério. Na maioria dos cursos, a avaliação do desempenho dos alunos baseou-se em provas escritas, trabalhos individuais e em grupo e seminários. Os conteúdos programáticos dos cursos de Física, Química e Matemática enfatizaram tópicos convencionais do ensino médio, com apenas inovações pontuais, como, por exemplo, uma aula sobre a física de usinas hidroelétricas, ministradas por um técnico da CELPA- Centrais Elétricas do Pará.

Merecem destaque o acompanhamento da implementação e resultados iniciais do programa feito pela convenente e a eficiência desta implementação, que já atingiu mais do que a metade dos professores de Ciência do Ensino Médio do Estado.

PARAÍBA

Na Paraíba, a convenente do programa é a SEPLAN–Secretaria de Planejamento e a interveniente a SEC-Secretaria de Educação e Cultura. As IES participantes foram a Universidade Estadual da Paraíba e a Universidade Federal da Paraíba.

Devido à situação de greves em nível estadual, o programa sofreu certa descontinuidade. Foram realizados cursos nas quatro áreas de educação do PRO-CIÊNCIAS, num total de 14 cursos, tendo participado mais da metade dos professores de Ciências do Estado.

É feito um acompanhamento dos professores-alunos após o curso, bem como a criação de Núcleos de Ciências em 12 regiões do Estado para garantir a continuidade do Programa.

PARANÁ

No Paraná, a convenente é a Secretaria de Ciência Tecnologia e Ensino Superior e a interveniente é a Secretaria de Estado e Educação. Houve participação muito representativa das Instituições de Ensino Superior: UFPR, UEL, UEM, UEPG, UNIOESTE, FAFIJAN, CEFJ. O relatório ressalta boa articulação entre as Secretarias de Estado e as IES, bem como a contribuição do PRÓ-CIÊNCIAS para a política de capacitação docente do Estado, que já contava com algumas atividades de formação continuada.

Os cursos foram desenvolvidos em grande parte do Estado, ampliando a abrangência do programa.

Ocorreram projetos de caráter inovador. Cabe ressaltar o trabalho realizado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, que possibilitou a interação da comunidade com a escola por ocasião da realização de um curso de Parasitologia. No Paraná foram realizados 36 cursos, abrangendo todas as disciplinas do programa. Os cursos foram considerados satisfatórios e alguns produziram materiais didáticos e forneceram kits.

Algumas Instituições ofereceram cursos em nível de especialização, como inclusive aconteceu na Universidade Estadual de Maringá, o que não corresponde às características do Programa.

PERNAMBUCO

Em Pernambuco foi conveniente a FACEPE-Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Pernambuco, e interveniente a SEDEP-Secretaria de Educação e Desporto. O Estado vem realizando esforços nos últimos anos para a educação continuada de professores nas áreas científicas. Pode-se citar como exemplo as ações de melhoria do Ensino de Ciências do Programa de indução em áreas estratégicas, da FACEPE; o projeto dos centros de referência do programa Espaço Ciência, da Secretaria de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente; e os cursos de atualização em Matemática e Física da Fundação Vitae.

A tendência no Estado é oferecer cursos de Especialização com 360 horas. Os cursos foram ministrados pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE e UFRPE-Universidade Federal Rural de Pernambuco para 10 (dez) turmas em Química, 4 (quatro) em Matemática e 36 (trinta e seis) em Biologia.

PIAUI

A conveniente é a SCT-Secretaria de Ciência e Tecnologia e a interveniente a Secretaria de Educação e Cultura-SEC. Tem havido comprometimento relevante dessas Secretarias com o PRÓ-CIÊNCIAS, e a colaboração efetiva para a interiorização do Programa. Participam as Universidades Estadual e Federal do Piauí.

Foram oferecidos sete cursos, abrangendo as quatro áreas e também foi realizado um processo de avaliação, inclusive com visitas às unidades escolares dos professores-alunos; dessa forma, o estado mantém a comissão de avaliação local em constante atividade de acompanhamento, mesmo após a realização dos cursos .

RIO DE JANEIRO

O Estado do Rio de Janeiro implementou o PRO-CIÊNCIAS nas quatro áreas com a colaboração da FAPERJ-Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro e várias Universidades, como por exemplo: A Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Universidade Federal Fluminense-UFF, Universidade Estadual do Norte Fluminense-UENF e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro-PUC/RJ, além do Instituto de Matemática Pura e Aplicada-IMPA e da Fundação Oswaldo Cruz-FIOCRUZ. Essas instituições mantiveram cursos de capacitação em

atividades constantes, envolvendo um número muito grande de professores da rede pública e privada do estado.

O número de cursos e de horas-aula não foi uniforme em cada Instituição; em quase todos houve o fornecimento de kits, roteiros de aula e apostilas. No caso da Microbiologia, houve a apresentação do programa em Congresso no sentido de avaliar a repercussão do ensino prático.

Os cursos foram modulares; a maioria das Instituições selecionou também professores secundários fora da cidade do Rio de Janeiro. Os conteúdos ministrados foram adequados para o Ensino Médio. No final do curso foram feitas as avaliações dos professores-alunos.

O relatório encaminhado pela FAPERJ dá uma idéia bastante estimulante sobre o êxito do Programa no Rio de Janeiro. Foram feitos “workshops” e organizados Clubes de Ciências e também algumas práticas no campo, além de visitas a diferentes laboratórios.

As instituições envolvidas ofereceram, além da colaboração dos seus docentes, toda a infra-estrutura disponível para o desenvolvimento dos cursos.

As sugestões mencionadas foram: melhoria dos formulários da CAPES, melhor remuneração dos professores, extensão do programa ao Ensino Básico.

RIO GRANDE DO NORTE

No Rio Grande do Norte, a parceria foi realizada com a Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia e Docentes da UFRN.

Foram treinados professores secundários de Natal e Mossoró. Os cursos foram todos modulares com 2 (duas) ou 3 (três) turmas por curso e a carga horária de 200 a 210 horas-aula. Em todos os cursos houve a avaliação por meio de provas, seminários e trabalhos em grupo. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte ofereceu todas as condições de infra-estrutura para a realização dos mesmos.

O início das atividades foi tumultuado pela indefinição sobre o uso da verba concedida e contratempos na aquisição de material necessário. Não há processo de acompanhamento dos professores-alunos após o término do curso.

RONDÔNIA

Em Rondônia, o Programa foi desenvolvido em parceria com a SEPLAN-Secretaria de Planejamento e a SEDUC-Secretaria de Educação e Cultura em Porto Velho foram realizados cursos em cada uma das quatro disciplinas.

Foram encaminhados relatórios dos cursos de Matemática e Biologia, com carga horária de 120 horas cada. A avaliação foi feita por meio de trabalhos em grupo e prova discursiva. O conteúdo do curso foi pertinente ao programa do Ensino Médio para ambas as disciplinas.

O auxílio financeiro foi considerado insuficiente para o desenvolvimento do programa. Houve dificuldades dos diretores das escolas para liberarem seus professores e resistências de professores a participarem do Programa. Essa resistência deveu-se principalmente ao fato de que os professores iriam comprometer suas férias para poderem realizar os cursos. Diante desse fato, os gestores estaduais trataram de construir um novo formato para os cursos do Pró-Ciências, avançando para uma estratégia modular, ou mesmo, com aulas nos finais de semana.

RORAIMA

Em Roraima, foi conveniente a Secretaria de Planejamento, Indústria e Comércio e Interveniente a Secretaria de Educação, Cultura e Desportos. A Instituição de Ensino Superior participante foi a Universidade Federal de Roraima. Foram constituídos, duas comissões, com alguns membros comuns as duas, para a seleção de projetos e para a avaliação e o acompanhamento dos mesmos. A Secretaria de Educação oferece cursos de capacitação e especialização e considera o PRO-CIÊNCIAS incorporado à política educacional do Estado.

Foi organizado pela Universidade Federal de Roraima um curso de aperfeiçoamento em Física, com 120 horas, realizado em Bela Vista, que enfatizou a parte de laboratório, tendo os professores-alunos construído kits que levaram para suas escolas. O relatório dessas atividades está muito bem feito e merece destaque.

SANTA CATARINA

No Estado de Santa Catarina, a conveniente do PRO-CIÊNCIAS foi a FUNCITEC-Fundação de Ciência e Tecnologia, que destinou uma contrapartida de

R\$ 300.000 (trezentos mil reais) à infra-estrutura nos colégios. A implantação, acompanhamento e avaliação do programa foram feitos por uma Comissão julgadora constituída de representantes da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina- UDESC, Associação Catarinense das Fundações Educacionais-ACAFE e Secretaria de Educação-SED. Os cursos da primeira fase de implantação do programa foram estruturados e ministrados em Florianópolis, por docentes da UFSC.

Foi ministrado um curso em cada uma das quatro disciplinas. A carga horária de todos esses cursos foi bastante elevada, com cerca de 240 e 260 horas-aula. Os critérios de seleção de professores-alunos priorizaram os professores da rede pública em efetivo exercício do magistério, com licenciatura na área de atuação do curso, procurando ainda uma distribuição geográfica equilibrada. Estes critérios de seleção resultaram na “reciclagem” de um número significativo de professores-alunos portadores do título de mestre. Na maioria dos cursos, os mecanismos de avaliação do desempenho dos professores-alunos foram apenas qualitativos (seminários, trabalhos em grupo, questionários) e os relatórios de avaliação apresentados a CAPES carecem de autocrítica. No curso de química, em particular, todos os alunos foram automaticamente aprovados, mesmo aqueles que desistiram totalmente do curso ou completaram apenas uma parte. Os certificados de aprovação foram emitidos com carga horária variável, igual ao número de horas-aula efetivamente freqüentado pelo aluno. Por outro lado, nas disciplinas de Química merecem destaque dois aspectos: (1) a participação expressiva de professores pesquisadores do Departamento de Química da UFSC e (2) a elaboração, no âmbito do Programa, do livro texto “Química Básica”, atualmente distribuída pela Editora da UFSC.

A fase inicial do PRO-CIÊNCIAS no Estado de Santa Catarina apresentou algumas distorções nítidas: (1) o custo por aluno efetivamente reciclado foi extremamente elevado em todos os cursos, decorrência direta do elevado valor das bolsas de manutenção concedidas aos professores-alunos; (2) a realização de cursos em Florianópolis durante período da temporada turística; (3) critérios de seleção dos professores-alunos bastante exigentes, que não podem ser mantidos num programa que visa a atingir todos os professores do ensino médio; (4) avaliação apenas qualitativa do desempenho dos alunos e do impacto dos cursos.

Durante a segunda fase, o estado apresentou novos rumos, corrigindo as distorções apontadas.

SÃO PAULO

No Estado de São Paulo, a convenente do PRO-CIÊNCIAS foi a FAPESP-Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo e a interveniente a Secretaria de Educação e Cultura, tendo participado do programa a Universidade do Estado de São Paulo-USP, Universidade Estadual Paulista-UNESP, Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP e a Pontifícia Universidade Católica-PUC-SP. Cabe ressaltar a participação da Sociedade Brasileira de Genética, com um projeto inovador (com ênfase na conjugação da teoria com prática), realizado com pleno sucesso, tendo contado com a colaboração da USP (Piracicaba e Ribeirão Preto), UNESP (Botucatu e S.J Rio Preto) e UNICAMP.

A participação da FAPESP tem sido bastante efetiva, não só quanto ao gerenciamento (itens financiados de acordo com a política estabelecida pelo Programa; acompanhamento do programa; fornecimento de dados; e relatório consistente), mas também concedendo apoio a projetos sobre metodologia de aperfeiçoamento de professores em serviço.

Foram realizados cursos nas quatro disciplinas do PRO-CIÊNCIAS, num total de 44 cursos, havendo uma política de interiorização. Os cursos estabeleceram mecanismos de avaliação. Os cursos foram considerados satisfatórios e os conteúdos programáticos, em geral, atenderam ao conteúdo do Ensino Médio.

Na USP/São Carlos, foram oferecidos cursos para Especialização, tendo sido inclusive utilizados como exame de seleção para a Pós-graduação.

SERGIPE

No Estado de Sergipe, a convenente do PRO-CIÊNCIAS foi a FAPESSE-Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Sergipe, que preparou um edital sucinto e claro. A IES selecionada para ministrar as disciplinas do Programa foi a Universidade Federal de Sergipe. A interação entre o Programa e a Secretaria de Educação e Cultura-SEDUC, foi relativamente limitada e os mecanismos de acompanhamento e avaliação do Programa no Estado são ainda incipientes. Embora exista uma parceria entre a UFMG e a UFS para a formação continuada de

professores de Química, não há uma política estadual com esta finalidade. Nesta primeira fase, a UFS ministrou um curso em cada uma das quatro disciplinas.

Os cursos de biologia e física foram ministrados em São Cristóvão e os de Matemática e Química em Aracaju. Os critérios de seleção dos professores-alunos visaram atingir inicialmente os professores da rede pública com horário disponível e com maior tempo de serviço e grau de escolaridade. Na maioria dos cursos, a avaliação do desempenho baseou-se em trabalhos em grupo e seminários. Os conteúdos programáticos dos cursos de física, química e matemática enfatizam tópicos convencionais do ensino médio. No curso de biologia, os temas foram estruturados em torno do estudo do ecossistema sergipano. Na área de química, a participação dos professores-alunos do curso, nas atividades do grupo de estudo de Educação Química da UFS abre a perspectiva de um efeito multiplicador decorrente do Programa.

TOCANTINS

No Estado de Tocantins, a conveniente do PRO-CIÊNCIAS foi a SEPLAN-Secretaria de Planejamento, que convocou a Universidade do Estado do Tocantins-UNITINS para ser a executora do Programa no Estado. A justificativa para esta escolha foi o fato de que a UNITINS possui uma estrutura multi-campi distribuída pelo Estado e já desenvolve trabalhos na área de pesquisa educacional. A comissão julgadora, composta de três membros da UNITINS e dois da Secretaria de Educação-SEDU, também serviu como a comissão de acompanhamento da implantação do projeto. Na primeira fase, foram ministrados três cursos de Matemática e um curso de Biologia, todos em Palmas. Cursos de Química e Física são previstos em fases futuras.

O Estado de Tocantins conta com uma alta porcentagem (da ordem de 80%) de professores leigos no Ensino Médio na área de Ciências e de Matemática. Os critérios de seleção dos professores-alunos visaram atingir preferencialmente os professores da Rede Pública de localidades do Estado sem cursos de graduação na área e de tempo de serviço e grau de escolaridade maiores.

A avaliação do desempenho dos alunos baseou-se em testes, provas e seminários. Os conteúdos programáticos dos cursos foram adequados ao ensino médio, com a distribuição de livros didáticos aos alunos.

Considerando-se ainda os dados obtidos através do questionário, a seguir são apresentadas as principais respostas:

1- Sobre a escolha da (s) instituição (ões) executora (s), através de Edital (ais):

| | |
|-----|-----|
| SIM | 80% |
| NÃO | 20% |

80% dos gestores estaduais utilizaram contratações por meio de editais, sendo que os 20% restantes optaram por contratações diretas, devidamente qualificadas com base no inciso XIII da Lei 8.666/93 (Lei de Licitações)

2- Forma de divulgação do Programa no Estado:

| | |
|-------------------------|-----|
| Editais resumidos | 40% |
| Cartaz | 36% |
| Folder | 10% |
| Jornais | 8% |
| Mala direta para as IES | 5% |
| Outros | 1% |

As formas de divulgação do programa nos estados ocorreram de forma bastante variada, sendo que a mais utilizada foi o edital resumido e enviado à unidades de ensino estaduais (40%), seguindo-se dos cartazes (36%) e folder (10%). Deve-se acrescentar que não aconteceram problemas graves com relação à possibilidade de uma ou outra instituição de ensino superior desconhecer a existência do Pró-ciências em seu estado de atuação. Alguns estados utilizaram-se da TV educativa e das rádios do interior para divulgação dos cursos, principalmente nos municípios (1%).

3- Critérios usados pela comissão julgadora no processo de seleção:

| | |
|-------------------------------|-------|
| Conteúdo programático | 36% |
| Qualificação do Corpo Docente | 35% |
| Valor do curso | 2% |
| Tempo do curso | 3% |
| Nível do curso | 5% |
| Inovação curricular | 18,5% |
| Outros: | 0,5% |

Dentre os indicadores utilizados para qualificar as melhores propostas de cursos, verificamos que em (36%) dos estados o conteúdo programático foi o item de mais peso, seguindo-se à qualificação do corpo docente (35%) e inovação curricular (18,5%). A maioria das propostas analisadas pelas comissões estaduais do Pró-ciências procuraram manter consonância com as novas diretrizes do Ensino Médio. Entre aqueles estados que se utilizaram de indicadores alternativos (0,5%) destaca-se como outros fatores a disponibilidade de instalações físicas e equipamentos e também a localização geográfica da Instituição, já que nesses estados, os cursos foram realizados na capital, tendo os professores que se deslocar muitas vezes do interior até a capital para fazer o curso.

4- Sobre a participação de especialistas na Comissão Julgadora nas respectivas áreas abrangidas pelo Programa:

| | |
|-----|------|
| SIM | 100% |
| NÃO | 0% |

Em todos os estados da Federação (100%) constatou-se a presença de especialistas nas respectivas áreas abrangidas pelo Pró-ciências. Dessa forma, pôde-se auferir índices relevantes nas propostas aprovadas, principalmente nos aspectos de conteúdo e inovação curricular.

5- Sobre a suficiência dos recursos transferidos pela CAPES aos estados:

| | |
|-----|-----|
| SIM | 7% |
| NÃO | 93% |

Com relação aos recursos transferidos pela CAPES aos estados, tomou-se inicialmente como referência os indicadores potenciais de demanda informados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais-INEP, do último censo escolar imediatamente anterior a 1996. Esses dados informavam uma quantidade de aproximadamente cento e doze mil professores que receberiam em média uma bolsa no valor máximo de R\$ 450,00 (quatrocentos e cinquenta reais). Os cálculos estimados pela Diretoria de Programas da CAPES /CPE montavam em cerca de R\$ 45.000.000 (quarenta e cinco milhões de reais) o orçamento a ser destinado ao programa (ver tabela 1). Logicamente este montante de recursos não foi suficiente, haja vista que os cursos previam também gastos com infra-estrutura das IES executoras e bolsas para os professores instrutores. Ao final do ano de 2001 os programas de capacitação atingiram um total de 47.923 professores, aproximadamente 42% de professores treinados (ver tabela 1) ou em processo de treinamento. Em apenas dois estados, Sergipe e Acre (7%) atingiram a sua demanda treinada e (93%) dos estados não atingiram o total de demanda, carecendo de mais recursos financeiros para a continuidade dos programas de capacitação.

6- Sobre a aquisição de Equipamentos destinados às práticas em laboratório:

| | |
|-----|------|
| SIM | 100% |
| NÃO | 0% |

Os dados apresentados na tabela (1) demonstram a alocação de 100% dos recursos da parcela dos estados para a compra de equipamentos e demais materiais permanentes (100%) destinados à montagem ou melhoria da infra-estrutura das IES. Todos os estados se utilizaram desses recursos e adquiriram computadores, livros, equipamentos de laboratórios destinados às aulas práticas entre outros necessários ao melhor desempenho dos cursos.

7- Realização nos estados do processo de acompanhamento e avaliação pela Comissão Julgadora das propostas:

| | |
|-----|-----|
| SIM | 80% |
| NÃO | 20% |

Vimos que 80% dos estados mantiveram a comissão julgadora em atividades constantes de avaliação dos cursos, enquanto que 20% optaram em constituir uma nova comissão, e em alguns casos contrataram uma comissão executiva externa com atividades específicas de avaliação e acompanhamento. Essas comissões se incumbiram de corrigir rumos e avaliar o desempenho das Instituições de Ensino superior contratadas, planejavam reuniões, seminários e workshops após a execução de cada etapa do programa de capacitação. Dentre essas ações, também incluíram-se visitas e elaboração de questionários para coleta de dados. Essas avaliações, ao final de 1998, forneceram subsídios para reestruturação dos cursos. No caso dos cursos de Matemática e Química, as suas formas de organização e materiais didáticos foram revisadas enquanto que os de Física e Biologia foram replanejados.

8- Interação entre os gestores estaduais (Secretarias de Educação, IES executora e Convenientes) no acompanhamento do Programa no estado

| | |
|-----|-----|
| SIM | 70% |
| NÃO | 30% |

O processo de interação entre os gestores estaduais em cerca de 70% dos estados efetivamente ocorreu, em alguns estados não aconteceu (30%), por alguns motivos, dentre os quais merece destaque o fato de que algumas Secretarias de Educação não liberaram seus professores para freqüentarem os cursos e outras alegaram que por não serem convenientes e não disporem dos recursos financeiros para gerir o programa se sentiram enfraquecidas dentro do estado.

Em contraposição, no estado do Ceará, a interação entre a Secretaria da Ciência e Tecnologia – SECITECE e as instituições que desenvolvem o Pró-ciências no estado pode ser considerada excelente. Em Fortaleza, a execução do Programa ocorreu na sede do instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC) e

contou com a participação de professores pertencentes aos quadros da Universidade Federal do Ceará – UFC e da Universidade Estadual do Ceará (UECE), todos com vasta experiência em ensino.

9- Os resultados da avaliação possibilitaram implementar reformulações:

| | |
|-----|-----|
| SIM | 86% |
| NÃO | 14% |

Com a operacionalização dos cursos do Pró-ciências ocorreu também um aprofundamento dos conteúdos científicos das disciplinas abrangidas pelo programa. A implementação de novos modelos educacionais para essas áreas, o engajamento dos pesquisadores nos cursos, bem como a construção de novos materiais didáticos constituem as principais reformulações e avanços que puderam ser identificados em 86% dos estados. Noutros estados, cerca de 14% ainda foram desenvolvidos os cursos tradicionais de aprimoramento de conteúdos, principalmente naqueles com alto índice de professores leigos.

10- Principais dificuldades para implantação do programa:

| | |
|--------------|-----|
| Operacionais | 40% |
| Financeiras | 60% |

As principais dificuldades apresentadas pelos estados para dar início ao programa ficaram a cargo de problemas financeiros em 60% dos estados, esses problemas referem-se a indisponibilidade de recursos nos estados para ofertarem a sua contrapartida e também a insuficiência representada pela quantia de mil reais por professor a ser treinado. A média de Reais por professor, nesses estados ficou em torno de mil e quatrocentos.

Noutros estados (40%), os problemas se concentraram em questões operacionais vinculadas à gestão e infra-estrutura das universidades para realizar os cursos. Algumas IES não dispunham de infra-estrutura mínima em termos de salas de aulas, laboratórios adequados e equipamentos de informática para as aulas práticas. Os estados relataram a necessidade de uniformizar os procedimentos relativos aos pagamentos de hora aula, bolsa dos estudantes, tipos de

equipamentos que efetivamente poderiam ser adquiridos para uso nos cursos e nos órgãos convenientes do programa.

11- Sobre a existência de outros cursos de formação continuada de professores:

| | |
|-----|-----|
| SIM | 85% |
| NÃO | 15% |

Os dados apresentados pelos estados informaram que em 85% dos estados existem programas de capacitação, em várias áreas: Língua Portuguesa, Matemática, Informática na Educação, História, Francês, Inglês, entre outros.

Em 15% dos estados, não ocorrem periodicamente programas de formação continuada, em alguns casos os cursos acontecem e terminam sem a preocupação com a sua continuação.

12- Sobre a incorporação do Pró-ciências à Política estadual de capacitação de professores:

| | |
|-----|------|
| SIM | 100% |
| NÃO | 0% |

Todos os estados (100%) inseriram o Pró- ciências em sua política estadual de educação continuada de professores. Sob diversos aspectos, o programa Pró- ciências foi considerado como uma das mais expressivas manifestações de desenvolvimento de intercâmbios entre profissionais pesquisadores e educadores no âmbito dos estados.

13- Sobre a validade dos certificados emitidos em cursos do Pró-ciências para progressão funcional dos professores:

| | |
|-----|------|
| SIM | 100% |
| NÃO | 0% |

Em todos os estados, os certificados de conclusão dos cursos do Pró-ciências propiciaram aos professores uma progressão funcional que, de acordo com a política salarial vigente em cada um dos estados, concedeu a esses profissionais um

aumento em suas remunerações, o que foi um dos fatores de motivação para a categoria.

14- Sobre as expectativas pela continuidade do trabalho do Pró-ciências no âmbito da Secretaria de Educação estadual:

| | |
|-----|------|
| SIM | 100% |
| NÃO | 0% |

As Secretarias estaduais de educação têm fortes expectativas pela continuidade do Pró-ciências pelos efeitos que este programa pode produzir no desempenho dos alunos e na qualidade da formação dos professores. Os comitês estaduais desenvolveram ações para reafirmar o programa e garantir a aquisição e distribuição de material pedagógico para as escolas participantes. No entanto, todo esse esforço somente poderá ser possível se a CAPES der continuidade a esta política. As tabelas e gráficos apresentados a seguir demonstram os dados físicos e financeiros atingidos pelo Pró-ciências nos estados e regiões do país no período de 1996 a 2001.

TABELA 1 – SITUAÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA DO PRÓ-CIÊNCIAS EM 31.12.2001

| UF | CURSOS | PROFESSORES CURSISTAS | | VALOR REPASSADO | | RENDIMENTOS | | SALDO |
|--------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| | REALIZADOS ATÉ 31/12/2001 | DEMANDA DO ESTADO | TOTAL TREINADO/ EM TREINAMENTO | CUSTEIO | CAPITAL | CUSTEIO | CAPITAL | TOTAL |
| AC | 12 | 459 | 459 | 108.000,00 | 12.000,00 | 118,64 | 0,00 | 0,00 |
| AL | 20 | 1.668 | 809 | 640.080,00 | 71.120,00 | 214.757,33 | 0,00 | 180,20 |
| AM | 7 | 1.868 | 236 | 360.000,00 | 40.000,00 | 35.277,81 | 0,00 | 111.890,54 |
| AP | 8 | 376 | 232 | 90.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | (2.097,68) |
| BA | 58 | 4.801 | 1.966 | 2.113.920,00 | 234.880,00 | 245.171,84 | 0,00 | 1.176.797,27 |
| CE | 110 | 2.508 | 1.607 | 1.728.920,00 | 219.880,00 | 213.575,30 | 1.144,48 | 0,00 |
| DF | 36 | 1.255 | 928 | 450.000,00 | 50.000,00 | 60.639,64 | 3.960,45 | 25.348,64 |
| ES | 9 | 1.463 | 1.040 | 1.317.600,00 | 146.400,00 | 326.725,91 | 0,00 | 933.565,04 |
| GO | 78 | 5.530 | 2.858 | 1.080.000,00 | 120.000,00 | 198.802,00 | 0,00 | 39.991,10 |
| MA | 38 | 1.557 | 1.404 | 990.000,00 | 110.000,00 | 135.795,21 | 0,00 | 105.698,49 |
| MG | 82 | 11.644 | 4.024 | 4.168.967,40 | 463.218,60 | 1.371.531,93 | 0,00 | 772.448,82 |
| MS | 28 | 1.520 | 857 | 540.000,00 | 60.000,00 | 67.678,70 | 0,00 | 90.889,11 |
| MT | 25 | 2.322 | 1.410 | 630.000,00 | 70.000,00 | 18.671,61 | 212,54 | 0,00 |
| PA | 59 | 2.596 | 2.290 | 1.926.000,00 | 214.000,00 | 67.448,11 | 0,00 | 167.873,47 |
| PB | 42 | 1.269 | 1.369 | 1.279.260,00 | 142.140,00 | 225.225,35 | 0,00 | 436.521,34 |
| PE | 75 | 2.251 | 2.063 | 2.564.490,00 | 251.610,00 | 420.561,78 | 105,80 | 0,00 |
| PI | 23 | 773 | 583 | 970.380,00 | 107.820,00 | 108.841,05 | 0,00 | 408.272,37 |
| PR | 116 | 10.081 | 3.484 | 2.700.000,00 | 300.000,00 | 622.882,52 | 0,00 | 0,00 |
| RJ | 112 | 12.918 | 4.810 | 4.114.967,40 | 457.218,60 | 1.099.868,50 | 0,00 | 433.619,30 |
| RN | 27 | 1.465 | 832 | 921.060,00 | 102.340,00 | 50.520,76 | 0,00 | 0,00 |
| RO | 12 | 557 | 360 | 216.000,00 | 24.000,00 | 16.615,05 | 354,00 | 90.939,73 |
| RR | 2 | 279 | 59 | 54.000,00 | 6.000,00 | 3.019,85 | 0,00 | 0,00 |
| RS | 155 | 9.180 | 4.765 | 3.240.000,00 | 360.000,00 | 542.093,21 | 52.255,18 | 0,00 |
| SC | 42 | 4.646 | 1.691 | 1.260.000,00 | 140.000,00 | 94.451,15 | 111.327,83 | 0,00 |
| SE | 18 | 545 | 545 | 439.290,00 | 48.810,00 | 53.370,23 | 0,00 | 112.994,34 |
| SP | 77 | 25.801 | 6.942 | 6.300.000,00 | 700.000,00 | 2.596.142,70 | 0,00 | 128.531,60 |
| TO | 9 | 2.901 | 300 | 180.000,00 | 20.000,00 | 15.968,83 | 0,00 | 29.727,36 |
| TOTAL | 1280 | 112.233 | 47.923 | 40.382.934,80 | 4.481.437,20 | 8.805.755,01 | 169.360,28 | 5.063.191,04 |

Fonte: CAPES/Coordenadoria de Programas Especiais

TABELA – 2

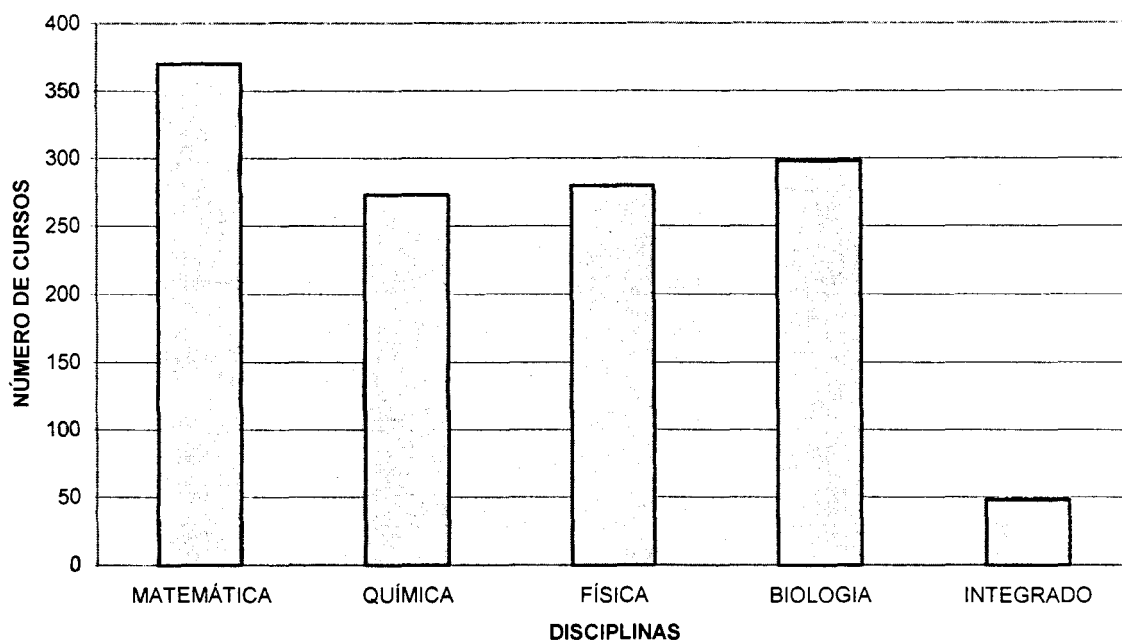
**PRÓ-CIÊNCIAS
CURSOS REALIZADOS, POR DISCIPLINA**

| | |
|--------------|--------------|
| MATEMÁTICA | 370 |
| QUÍMICA | 273 |
| FÍSICA | 280 |
| BIOLOGIA | 298 |
| INTEGRADO | 59 |
| TOTAL | 1.280 |

Fonte: Coordenadoria de Programas Especiais

GRÁFICO – 1

CURSOS REALIZADOS POR DISCIPLINA



Fonte: Coordenadoria de Programas Especiais

TABELA - 3
CPE/PROCIÊNCIAS 2001 – METAS FÍSICAS E FINANCEIRAS POR REGIÃO

| UF | PROFESSORES CURSISTAS | | VALOR REPASSADO | |
|---------------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------------|
| | DEMANDA | TREINADOS | CUSTEIO | CAPITAL |
| AL | 1.668 | 809 | 640.080,00 | 71.120,00 |
| BA | 4.801 | 1.966 | 2.113.920,00 | 234.880,00 |
| CE | 2.508 | 1.607 | 1.728.920,00 | 219.880,00 |
| MA | 1.557 | 1.404 | 990.000,00 | 110.000,00 |
| PB | 1.269 | 1.369 | 1.279.260,00 | 142.140,00 |
| PE | 2.251 | 2.063 | 2.564.490,00 | 251.610,00 |
| PI | 773 | 583 | 970.380,00 | 107.820,00 |
| RN | 1.465 | 832 | 921.060,00 | 102.340,00 |
| SE | 545 | 545 | 439.290,00 | 48.810,00 |
| NORDESTE | 16.837 | 11.178 | 11.647.400,00 | 1.288.600,00 |
| AM | 1.868 | 236 | 360.000,00 | 40.000,00 |
| AP | 376 | 232 | 90.000,00 | 10.000,00 |
| PA | 2.596 | 2.290 | 1.926.000,00 | 214.000,00 |
| RO | 557 | 360 | 216.000,00 | 24.000,00 |
| AC | 459 | 459 | 108.000,00 | 12.000,00 |
| RR | 279 | 59 | 54.000,00 | 6.000,00 |
| TO | 2.901 | 300 | 180.000,00 | 20.000,00 |
| NORTE | 9.036 | 3.936 | 2.934.000,00 | 326.000,00 |
| DF | 1.255 | 928 | 450.000,00 | 50.000,00 |
| GO | 5.530 | 2.858 | 1.080.000,00 | 120.000,00 |
| MT | 2.322 | 1.410 | 630.000,00 | 70.000,00 |
| MS | 1.520 | 857 | 540.000,00 | 60.000,00 |
| CENTRO-OESTE | 10.627 | 6.053 | 2.700.000,00 | 300.000,00 |
| ES | 1.463 | 1.040 | 1.317.600,00 | 146.400,00 |
| MG | 11.644 | 4.024 | 4.168.967,40 | 463.218,60 |
| SP | 25.801 | 6.942 | 6.300.000,00 | 700.000,00 |
| RJ | 12.918 | 4.810 | 4.114.967,40 | 457.218,60 |
| SUDESTE | 51.826 | 16.816 | 15.901.534,80 | 1.766.837,20 |
| PR | 10.081 | 3.484 | 2.700.000,00 | 300.000,00 |
| RS | 9.180 | 4.765 | 3.240.000,00 | 360.000,00 |
| SC | 4.646 | 1.691 | 1.260.000,00 | 140.000,00 |
| SUL | 23.907 | 9.940 | 7.200.000,00 | 800.000,00 |
| TOTAL | 112.233 | 47.923 | 40.382.934,80 | 4.481.437,20 |

Fonte: CAPES/Coordenadoria de Programas Especiais

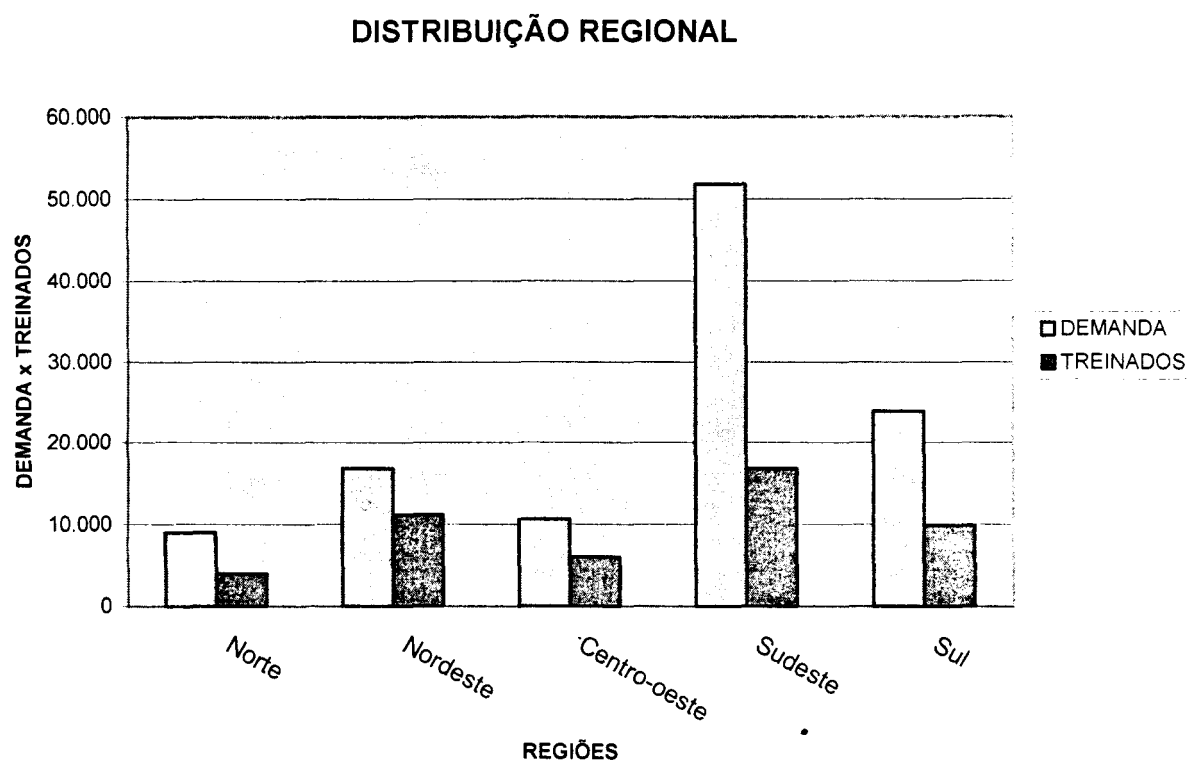
TABELA - 4

**PRÓ-CIÊNCIAS
METAS FÍSICAS, POR REGIÃO**

| REGIÕES | DEMANDA | TREINADOS |
|---------------|----------------|---------------|
| Norte | 9.036 | 3.936 |
| Nordeste | 16.837 | 11.178 |
| Centro-oeste | 10.627 | 6.053 |
| Sudeste | 51.826 | 16.816 |
| Sul | 23.907 | 9.940 |
| TOTAIS | 112.233 | 47.923 |

Fonte: CAPES/Coordenadoria de Programas Especiais

GRÁFICO - 2



Fonte: CAPES/Coordenadoria de Programas Especiais

8. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA NOVAS ANÁLISES SOBRE O TEMA

A adoção de um modelo de gestão pública compartilhada no âmbito do Ministério da Educação/Capes visando a execução das ações do Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática em parceria com as unidades da federação propiciou um alcance satisfatório na implementação dos projetos de capacitação e as instituições envolvidas mantiveram durante o desenvolvimento do PRÓ-CIÊNCIAS grande integração e articulação.

Foram realizados, até o final de 2001 (ver tabela 2 e gráfico – 1), um total de 1.280 cursos de capacitação, distribuídos nas áreas de Biologia: 298, Física: 280, Química: 273, Matemática: 370 e cursos integrados de Ciências: 59. Pôde-se observar que a maioria dos cursos realizados ocorreram na disciplina de Matemática, inclusive com a maior carga horária, o que demonstrou a carência e o grande número de professores que atuam nessa disciplina sem a devida formação específica para atuar.

Cada curso tem sua equipe composta de professores elaboradores de material impresso, professores responsáveis pelos encontros presenciais, professores tutores, e equipes que se articulam entre si.

Algumas considerações foram feitas por coordenadores, que a partir das dificuldades encontradas pelos professores cursistas em função de tempo disponível para estudo e da exigência de qualidade nas atividades do curso pudesse se estabelecer critérios diferenciados para uma certificação parcial, levando-se em conta todo esforço e desempenho dos alunos.

A importância dada ao PRO-CIÊNCIAS, pelos estados, fez com que as Secretarias Estaduais designassem recursos humanos, constituindo comissões executivas e pessoal de apoio e ainda alocando materiais de consumo, serviços de comunicações, necessários ao desenvolvimento das diversas etapas do Programa.

Alguns estados, como foi o caso do Rio Grande do Sul, no início do programa implantou ações compartilhadas para o desenvolvimento dos cursos, utilizando o

Centro de Ciências do Estado, que mantém um programa de educação continuada dirigido por professores de disciplinas científicas. Nesse programa, as ações se desenvolvem através de Grupos de Estudos mantidos em sua sede, na capital, e em algumas cidades do interior que se reúnem periodicamente para discutir assuntos de uma temática proposta pelo próprio grupo, a partir da realidade e das necessidades de seus integrantes. Desse trabalho resultam projetos, experimentos, textos e outros materiais que são depois transferidos para a sala de aula. Esses grupos são de natureza informal e de livre adesão, acessíveis a professores de Ensino Fundamental e Médio. Alguns desses grupos foram constituídos a partir da solicitação de professores que participaram dos cursos do PRO-CIÊNCIAS.

Outras ações, nessa linha, são as jornadas pedagógicas, atividades de curta duração desenvolvidas por docentes do centro de ciências.

No Estado do Rio de Janeiro, o Centro de Ciências – CECIERJ, ofereceu cursos para professores do Ensino Médio, com ênfase em conteúdos da matriz curricular da Secretaria de Educação do Estado, e em alguns cursos do Pró-ciências, o centro cedeu os laboratórios e equipe de apoio para construção de kits e materiais educacionais.

Durante a execução dos cursos, foram detectados vários pontos positivos, como por exemplo, a necessidade de que as Secretarias de Governo ligadas a área de Educação, Ciência e Tecnologia possam desenvolver um programa permanente de treinamento e capacitação de professores-instrutores, sendo este aperfeiçoamento essencial para promover mudanças na qualidade do ensino e de vida das pessoas. A quase totalidade dos cursistas já está consciente da importância de um aprimoramento pedagógico e científico, mostrando-se em geral disposta a participar de um processo de aperfeiçoamento de longo prazo, seja através de cursos em áreas específicas ou de avaliação de suas atividades docentes nas respectivas escolas.

No desenrolar dos cursos, alguns alunos demonstraram uma dificuldade no domínio de certos aspectos do conteúdo e na aplicação prática deste mesmo conteúdo, embora reconhecendo ter havido um significativo aprimoramento dos seus conhecimentos, tanto no tocante ao conteúdo teórico ministrado como à metodologia de ensino utilizada para as várias disciplinas.

Deve-se registrar o entusiasmo que um grande número de professores-cursistas do programa teve desde o início das atividades, enfrentando verdadeiras maratonas para compor a carga horária necessária à conclusão dos cursos, já que muitos, em todo o País, tiveram que manter as suas atividades normais em sala de aula junto aos alunos de suas respectivas escolas.

Uma das preocupações sempre constantes junto aos discentes referiu-se à necessidade de que os cursos pudessem atender, de fato, à realidade do Ensino Médio, ou seja, a questão da contextualização do conteúdo.

Os docentes instrutores se referiam aos aspectos de conteúdo e metodologia, como resultado do trabalho desenvolvido junto aos alunos, em decorrência da aplicação de alguns procedimentos de ensino. Um exemplo dessa conotação: a participação, o interesse e aproveitamento dos alunos que cumpriam todas as atividades programadas tais como: trabalhos de grupo, debates, seminários didáticos criativos e dinamização. Quase unanimemente, os professores do Pró-ciências elogiaram o interesse, a participação, a pontualidade e execução de tarefas de grande parte dos alunos dos cursos.

Alguns aspectos negativos também puderam ser observados como por exemplo, a infra-estrutura oferecida pelos Cursos, através dos materiais didáticos, das bibliotecas e dos laboratórios, parece ter sido o aspecto que menos contentou os participantes-alunos e professores, observação feita pontualmente em alguns estados.

Outros aspectos ligados às questões administrativas e burocráticas foram criticados, tanto por alunos como por professores, especialmente no que diz respeito à falta de liberação de carga horária, para participarem dos cursos e também o valor das bolsas de estudo, que foi considerado insuficiente para a manutenção dos alunos, principalmente quando eles tinham de se locomover para as capitais.

Os professores cursistas registraram também a sua insatisfação com relação à demora na liberação dos recursos.

No tocante aos cursos de aperfeiçoamento, pode-se inferir que os resultados foram altamente positivos, principalmente em seus aspectos de dimensão pedagógica, compatíveis com as necessidades.

Cabe ressaltar que o PRO-CIÊNCIAS, por sua característica inovadora, deverá sofrer alguns ajustes, dentre eles a padronização da carga horária mínima e máxima dos cursos oferecidos, um outro aspecto diz respeito à limitação imposta para aquisição de equipamentos e materiais permanentes (10% do valor total do repasse). Isto dificultou, de certa forma, a realização de alguns cursos realizados em instituições carentes desses bens.

Destaca-se ainda que as avaliações realizadas no final dos cursos forneceram subsídios para a reestruturação e melhoria da condição financeira do programa, no sentido de atender os estados. Pode-se ainda sugerir alguns pontos importantes para aperfeiçoamento do programa em suas bases conceituais:

- Aumento da carga horária de 160 horas para 180 horas, o que transforma o Certificado de participação em Certificado de Aperfeiçoamento.
- Maior acompanhamento do programa, mesmo fora das etapas, com visitas periódicas dos professores-instrutores às Escolas.
- Promoção de etapas de cursos durante todo o ano;
- Levantamento do perfil do professor-cursista: esse perfil poderá ser montado com base em questionário bem elaborado que envolva questões relevantes para o bom andamento do projeto
- Realização de um encontro ou seminário anual, que conte com a participação de todas instituições envolvidas com o Programa Pró-ciências (Universidades Públicas, Secretarias de Estado, Fundações de Apoio a Pesquisa e a CAPES), no intuito de analisar depoimentos e sugestões de professores-instrutores e treinados, bem como elaborar e discutir propostas visando o desenvolvimento mais eficiente e harmonioso do programa.
- Implantação de um processo mais abrangente de avaliação e acompanhamento do programa, que contemple desde a avaliação dos professores treinados até aspectos de gerenciamento e utilização dos recursos obtidos junto a CAPES.
- A disponibilizarão dos recursos financeiros com maior agilidade, no início de cada ano, a fim de que a programação dos cursos possa apresentar uma maior regularidade, em relação à época do ano em que são ministrados.

Não obstante todos esses aspectos positivos, é preciso rever outros, no sentido de atualizar a proposta e corrigir distorções de percurso, objetivando promover uma verdadeira educação científica que vise à formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de participar e enfrentar os desafios da sociedade moderna. As atividades desenvolvidas pelo Pró-ciências podem ajudar nesta revisão, não só pelo sucesso de vários projetos, mas também porque algumas ações apontam deficiências. Em função disso, recomenda-se:

- a) reorientar o apoio à produção de material instrucional;
- b) reorientar o programa de treinamento de professores, insistindo-se no apoio à educação continuada através de cursos de interação duradoura e evitando-se apoio a cursos de curta duração de natureza meramente episódica;
- c) incentivar projetos de pesquisa e pós-graduação;
- d) incentivar atividades extra-escolares, como feiras, exposições, mostras e clubes de Ciências;
- e) rever a estratégia de concessão do apoio financeiro aos estados, propiciando uma democratização no processo decisório das quotas orçamentárias para cada estado;
- f) incentivar projetos que visem à melhoria dos cursos de formação;
- g) priorizar a criação de projetos de redes;
- h) insistir que as propostas apresentadas devem prever a avaliação do projeto e acompanhar a avaliação da avaliação;
- i) adotar uma sistemática de acompanhamento e avaliação de projetos, que seja de conhecimento de todos os coordenadores estaduais (inclusive com a divulgação dos indicadores de desempenho).

Como forma de proposta para a continuidade desses estudos poderia -se pensar no estabelecimento de um programa de apoio a implantação em Universidades de Centros de Referência para o Ensino nas áreas de Matemática, Física, Química e Biologia, com a missão de realizar e apoiar estudos, pesquisas e ações concretas para a disseminação de programas para a formação inicial e continuada de professores do Ensino Básico nessas áreas. Esses centros seriam distribuídos regionalmente e por áreas do conhecimento em universidades com qualificação científica e tecnológica e liderança na área educacional.

Seria interessante, portanto, pesquisar com mais profundidade não apenas os programas ligados à educação científica do país, mas também outros ligados à educação infantil e principalmente os planos que promovem as reformas educacionais que tanto afetam as estruturas das escolas e universidades.

9. BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, Ubiratan Diniz de. **Educação: Uma decisão política**. Brasília: Livraria e Editora Brasília Jurídica Ltda, 1993.

BORDIGNON, Genuíno. Paradigmas na gestão da educação: Algumas Reflexões, In: **Cadernos Linhas Críticas**. Brasília, p. 14-19.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Desenvolvimento da Educação no Brasil**. Brasília, 1996. p. 64.

BRASIL. Ministério da Educação. **Reflexões sobre a educação no próximo milênio**. Série de Estudos Educação a Distância. Brasília, 1998, p. 42.

BRASIL. Ministério da Administração Federal. **Plano diretor da reforma do aparelho do Estado**. Brasília, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento básico do programa de melhoria do ensino de ciências**. Brasília, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação/CAPES. **Sinopse dos projetos recebidos em 1991**. – repartição por UF com totais. Brasília, 1991

BRASIL. Ministério da Educação/CAPES. **Relatório subprograma educação para a ciência**. PADCT/SPEC (1984/1991). Brasília, fev.1992.

BRASIL. Ministério da Educação/CAPES/PADCT/SPEC. **Informe Educação & Ciência**. v. 2, nº 5, jan/jun.1987

BRASIL. Ministério da Educação/SEDIAE/SEEC. **Sinopse estatística**. Educação Fundamental. Censo Educacional de 1994. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação/SEDIAE/SEEC. **Sinopse estatística**. Educação Média. Censo Educacional de 1994. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano Decenal para a Educação.1993/2003. Brasília, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação/CAPES. **Relatório referente às atividades desenvolvidas pelos projetos SPEC**. Brasília, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação/CAPES/PADCT. **Documento básico**. Documentos síntese dos subprogramas. Brasília, 1985.

CASTRO, Cláudio de Moura & CARNOY, Martin. **Como anda a reforma da educação na América Latina?** Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1997.

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: ranços e avanços**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

DINIZ, Eli. **Crise, reforma do Estado e governabilidade**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getulio Vargas, 1997, p. 200.

FERLIE, E. UMBELINO, L.. M. **A nova administração pública em ação**. Brasília: Atlas, 1999.

GRAN, N.C. **Repensando o Público através da sociedade – Novas Formas de Gestão Pública e Representação Social**. Brasília: Atlas, 1998.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Metodologias convencionais e não convencionais e a pesquisa em administração. **Cadernos de Pesquisa e Administração**. FEA/USP. São Paulo, p. 2-6, Julho/dez. 1994.

MOREIRA, Antônio Flávio. O currículo como política cultural e a formação docente. In: SILVA, Tomaz Tadeu e MOREIRA, Antônio Flávio (org). **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais**. Petrópolis: Vozes, 1995. p.19-35.

MOTTA, F.C.P. **Teoria das organizações: Evolução e Crítica**. São Paulo: Pioneira, 1986.

MOTTA, Paulo Roberto. **Texto gestão e planejamento estratégicos**. Rio de Janeiro: Apostila, 1998.

O DIA. Caderno de Educação. **O professor na TV**. 14/10/97, p.5.

PEREIRA, L.C.B. **Reforma do Estado e administração públicos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1998.

PETRUCCI, V.L.SCHWARTZ, L. **Administração pública gerencial: A Reforma de 1995**. Ensaio sobre a Reforma Administrativa Brasileira no Limiar do Século XXI. Brasília: Atlas, 1999, 304 p.

PETRUCCI, V.L; UMBELINO, L.M. **Ações Premiadas no 4º Concurso de Inovação na Gestão Pública Federal**. In: PRÊMIO HÉLIO BELTRÃO. Brasília: Enap, 1999.

SILVA, Eurides Brito da.(org) **A educação básica pós LDB**. São Paulo: Pioneira, 1998.

TEIXEIRA, A. **Reengenharia no Governo**. São Paulo: Makron Book, 1996.

TENÓRIO, F.G. **Flexibilização organizacional**. mito ou realidade? Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

WAHRLICH, B.M.S. **Uma análise das teorias de organizações**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1986.

10. ANEXO - I**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS COORDENADORES ESTADUAIS DO PROGRAMA**

1- A escolha da(s) Instituição(coes) Executora (s) foi (ram) efetuada(s) através de edital (is) Público(s)?

() SIM

() NÃO

2- Quais as formas de divulgação do programa no Estado:

() Edital

() Folder

() Jornal

() Cartaz

() Mala direta para as Instituições

() Outros – Especificar

3- Quais os critérios usados pela Comissão Julgadora no processo de seleção?

() Conteúdo programático

() Qualificação do Corpo Docente

() Valor do Curso

() Tempo do Curso

() Nível do Curso

() Inovação curricular

() Outros – especificar:

4- A comissão julgadora do Pró-ciências é formada por especialistas das respectivas áreas do conhecimento (biologia, física, matemática e química):

() SIM

() NÃO

5-As parcelas de recursos recebidos foram suficientes para realizar os cursos ?

SIM NÃO

6- Foram adquiridos equipamentos necessários às práticas laboratoriais?

SIM NÃO

7- As atividades de Acompanhamento e Avaliação do pró-ciências são desenvolvidas pela Comissão Julgadora que faz a seleção dos Projetos?

SIM NÃO

8- Explicitar o processo de acompanhamento e avaliação do programa no Estado sob o foco interação (Instituição Conveniente X Secretaria de Educação X IES Executora):

BOA RUIM

9- A Avaliação forneceu subsídios para implementação de reformulações?

SIM NÃO

10- Quais as principais dificuldades para implantação do Programa no Estado?

Operacionais Financeiras

11- Há oferecimento sistemático no Estado de cursos de formação continuada para professores do Ensino Médio, além do Pró-ciências?

SIM NÃO

12- O Pro-ciências está incorporado na política de capacitação da Secretaria de Educação?

SIM NÃO

13- Os certificados emitidos quando da aprovação em cursos do pró-ciências são válidos para progressão funcional dos professores do sistema público de ensino?

SIM NÃO

14- Existe expectativa de que a Secretaria de Educação do Estado dê continuidade ao trabalho iniciado pelo Pró-ciências?

SIM

NÃO

11. GLOSSÁRIO

- ACAFE- Associação Catarinense das Fundações Educacionais
- APO-Administração por Objetivos
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CDCC- Centro de Divulgação Científica e Cultural
- CECI- Centro de Ensino de Ciências
- CECIBA- Centro de Educação Científica da Bahia
- CECIERJ- Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro
- CECIGUA- Centro de Educação Científica da Guanabara
- CECIMIG- Centro de Educação Científica do Estado de Minas Gerais
- CECINE- Centro de Educação Científica do Nordeste
- CECIRS- Centro de Educação Científica do Rio Grande do Sul
- CECISP - Centro de Educação Científica do Estado de São Paulo
- CELPA -Centrais Elétricas do Pará
- COPLAG- Coordenadoria de Planejamento do Governo do Estado do Espírito Santo
- ENC - Exame Nacional de Cursos
- FACEPE- Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco
- FAE - Fundação de Apoio ao Estudante
- FAP- Fundação de Amparo a Pesquisa
- FAPDF – Fundação de Amparo a Pesquisa do Distrito Federal
- FAPEAL- Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas
- FAPEMA -Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Maranhão
- FAPERJ- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
- FAPERJ- Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
- FAPESE- Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Sergipe
- FAPESP- Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo
- FEPI- Fundação Educacional do Piauí
- FIOCRUZ- Fundação Oswaldo Cruz

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNBEC -Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
FUNCITEC- Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado de Santa Catarina
FUNDEF- Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental
IBECC -Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura.
IES- Instituição de Ensino Superior
IMPA-Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
OEA – Organização dos Estados Americanos
PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais
PDDE- Programa Dinheiro Direto na Escola
PDE- Plano Decenal da Educação
PEC- Projeto de Ensino de Ciências
PEF- Projeto de Ensino de Física
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNME- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PREMEM- Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio
PRO- CIÊNCIAS – Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática
PROINFO- Programa Nacional de informática na Educação
PRONAICA- Programa Nacional de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente
PROTAP- Projeto de Treinamento à Distância
PTA- Plano de Trabalho Anual
PUCMG- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
PUCRJ- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PUCSP- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica
SCT- Secretaria de Ciência e Tecnologia do Piauí
SEC- Secretaria de Educação e Cultura
SEC -Secretaria de Educação e Cultura de Goiás
SECDF- Secretaria de Educação do Distrito Federal
SECITECE- Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará

SECT- Secretaria de Estado, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
SECTAM- Secretaria de Ciência, tecnologia e Meio Ambiente.
SECTMA- Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.
SEDEP- Secretaria de Educação e Desporto
SEDU- Secretaria de Educação Superior
SEDUC- Secretaria Estadual de Educação e Cultura
SEE- Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais
SEED- Secretaria Estadual de Educação
SEMTEC- Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico
SEPLAN- Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás
SEPLANTEC -Secretaria de Planejamento e Tecnologia
SESU – Secretaria de Educação Superior
SPEC- Sub-programa de Educação para Ciências
UEL- Universidade Estadual de Londrina
UEM- Universidade Estadual de Maringá
UENF- Universidade do Norte Fluminense
UEPA- Universidade Estadual do Pará
UEPG- Universidade Estadual de Ponta Grossa
UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz
UFAC- Universidade Federal do Acre
UFBA - Universidade Federal da Bahia
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo
UFF- Universidade Federal Fluminense
UFMA- Universidade Federal do Maranhão
UFMG- Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT- Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA- Universidade Federal do Pará
UFPE- Universidade Federal de Pernambuco
UFPR- Universidade Federal do Paraná
UFRGS- Universidade Federal do Estado do Rio Grande Do Sul
UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE- Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRR- Universidade Federal de Roraima
UFS- Universidade Federal de Sergipe
UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina
UNAB- Universidade Aberta de Brasília
UNAMA- Universidade do Amazonas
UNE MEC - Ministério da Educação
UNEMAT- Universidade Estadual de Mato Grosso
UNESP- Universidade Estadual Paulista
UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas
UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas
UNIDERP- Universidade Para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
UNIFAP- Universidade Federal do Amapá
UNIJUÍ – Universidade de Ijuí
UNIMONTES- Universidade Estadual de Montes Claros
UNIOESTE -Universidade do Oeste do Paraná
UNITINS- Universidade do Estado de Tocantins
UNIVALE- Universidade do Vale do Jequitinhonha
USP- Universidade do Estado de São Paulo