

## Artigos

### Trajectoria histórica da disciplina escolar Ciências no Colégio de Aplicação da UFRJ (1949-1968)<sup>1</sup>

Marcia Serra Ferreira<sup>2</sup>  
Maria Margarida Gomes<sup>3</sup>  
Alice Casimiro Lopes<sup>4</sup>

**Resumo:** O artigo aborda a história da disciplina escolar Ciências no CAP/UFRJ desde o seu primeiro ano letivo (1949) até 1968. A análise foi feita com base em Millar, Rosenthal & Bybee e, especialmente, Goodson e Layton. Realizamos entrevistas e analisamos publicações e documentos do arquivo PROEDES/FE/UFRJ. As idéias de Goodson sobre padrões de estabilidade e mudança curriculares foram confrontadas com os processos sócio-históricos da disciplina em questão, focalizando a seleção de conteúdos e de métodos de ensino e a visão de método científico. Reconhecemos duas fases: uma primeira de menor valorização da disciplina e uma segunda de consolidação desta na instituição. Nessa segunda fase, analisamos centralmente o projeto das classes experimentais como uma iniciativa de mudança curricular. Concluímos que as mudanças curriculares desenvolveram-se associadas aos métodos de ensino que predominaram sobre a seleção de conteúdos. A valorização do método científico, por sua vez, esteve associada aos objetivos utilitários da disciplina.

**Palavras-chaves:** currículo, ensino de ciências, história das disciplinas.

**Abstract:** This study deals with the history of Science as a school subject at CAP/UFRJ since its beginning (1948) until 1968. The analysis was based primarily on Goodson and

- 1 O presente estudo é uma ampliação e um aprofundamento do trabalho de Ferreira e Gomes (2000) e faz parte do Projeto Integrado de Pesquisa *Currículo de Ciências: um Estudo Sócio-Histórico*, coordenado pelo professor Dr. Antonio Flavio Moreira (NEC – FE/UFRJ – <http://www.cfch.ufrj.br/nec>).
- 2 Licenciada em Ciências Biológicas, Doutoranda em Educação (UFRJ) e professora na FE/Universidade Federal do Rio de Janeiro
- 3 Licenciada em Ciências Biológicas, Mestre em Educação pela Universidade do Kansas e professora no CAP/Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- 4 Licenciada em Química, Doutora em Educação pela UFRJ e professora na FE/Universidade Federal do Rio de Janeiro

Layton, but also on Millar, Rosenthal & Bybee. Interviews were made and publications and documents of the PROEDES/FE/UFRJ were used as sources. Goodson's patterns of curricula stability and change were our basis to understand the social-historical processes of this school subject. Content selection, teaching methods and the view of scientific method were the focus of analysis. Two phases were recognized, the first marked by a low value given to science as a school subject and the second by its embracement by the CAP/UFRJ. In the second one, the project of experimental classes was considered an initiative of curriculum change. The curriculum changes occurred more in association with teaching methods than with content selection. The valorization of scientific method was associated with the utilitarian goals of science teaching.

Descriptors: curriculum, science education, history of school subjects.

#### Investigando as disciplinas escolares

As disciplinas escolares surgem junto às primeiras tentativas de escolarização das massas no século XIX e, desde então, têm merecido especial atenção nos estudos curriculares. Incluindo desde abordagens descritivas e centradas nas mudanças de conteúdos até estudos sócio-históricos, tais investigações convergem ao reconhecer a força dessa forma de organização do conhecimento escolar. Assim, a despeito das várias críticas e formulações de propostas alternativas ao currículo disciplinar, podemos afirmar ser sob essa organização que o conhecimento vem sendo prioritariamente transmitido nas escolas.

Por intermédio do processo de disciplinarização, o conhecimento ocupa um tempo e um espaço demarcados na estrutura curricular, sendo assim mais facilmente submetido aos processos de controle de sua transmissão, distribuição e aquisição. Ao ser disciplinarizado, o conhecimento passa por processos de mediação didática, que o transformam de maneira a torná-lo ensinável e a promover as finalidades sociais da escolarização. Nesse sentido, é possível afirmar que os processos de disciplinarização e de mediação didática constituem o conhecimento escolar (Lopes, 1999).

Com base nesses pressupostos, entendemos que as disciplinas escolares são constituídas epistemologicamente de modo diverso das ciências de referência, de forma a atenderem fins sociais específicos (Macedo & Lopes, 1999; Lopes, 2000). Sendo assim, sua análise não pode ter por base as disciplinas científicas. Há necessidade de pressupostos teórico-metodológicos próprios para a investigação de sua história e de sua constituição no cotidiano.

A disciplina escolar Ciências é um bom exemplo de uma disciplina que foi criada para fins escolares específicos, sem correspondência com nenhuma disciplina científica ou acadêmica de referência (Macedo & Lopes, 1999). Millar (1985), Rosenthal e Bybee (1987) e, especialmente, Layton (1973) e Goodson (1983, 1995, 1996, 1997, 1998) têm se dedicado ao estudo da emergência e construção histórica dessa disciplina em países de língua inglesa, buscando compreender as disputas travadas pelos vários atores na busca de *status*, recursos e território. Os trabalhos desses autores, ainda que de modo diverso, revelam como as disciplinas escolares são constituídas em uma trajetória histórica perpassada por conflitos e embates sociais capazes de legitimar determinados conteúdos e métodos em

detrimento de outros. Como afirma Goodson (1983), as disciplinas escolares não são entidades monolíticas, mas amálgamas mutáveis de sub-grupos e tradições.

Goodson (1983, 1995, 1996 e 1997) e Layton (1973) analisam a trajetória histórica da disciplina Ciências na Inglaterra como assumindo uma direção prioritária para os objetivos acadêmicos. Com base no modelo de Layton, Goodson (1983) elabora a hipótese de que o processo de emergência de uma disciplina escolar desenvolve-se a partir da valorização de objetivos utilitários - voltados mais diretamente aos interesses das pessoas comuns - e pedagógicos - voltados aos processos de como as crianças aprendem. Diferentemente, a consolidação de uma disciplina escolar no sistema de ensino evidencia-se à medida que esta se aproxima dos objetivos mais ligados às ciências de referência e às universidades e se afasta, conseqüentemente, dos interesses mais próximos da população como um todo. A disciplina Ciências, especialmente, inicia-se, no caso do currículo inglês, voltada para o desenvolvimento das ciências das coisas comuns, sendo paulatinamente substituída por um ensino de ciências mais acadêmico, que reproduz práticas científicas e laboratoriais universitárias, distanciadas das questões mais relacionadas ao universo dos alunos.

Com essa análise, é superada uma perspectiva lógica e naturalizada das disciplinas escolares. Para Goodson (1997), as “disciplinas escolares são construídas social e politicamente e os atores envolvidos empregam uma gama de recursos ideológicos e materiais à medida que prosseguem as suas missões individuais e coletivas” (1997, p. 43). Tais missões internas às disciplinas, para o autor, dependem de recursos e de apoio ideológico externos, os quais são concedidos à medida que são atendidos fins sociais mais amplos associados às práticas de distribuição e de reprodução social.

Dentre esses fins sociais, podemos destacar a produção de diplomas e de tipificações sociais. Tais tipificações são a moeda padrão, estável e legitimada que pode ser trocada no *mercado de identidade social* (Meyer e Rowan apud Goodson, 1997). São os espaços disciplinares que permitem os professores atender a essas tipificações sociais e, à medida que elas permanecem estáveis, permanece estável o currículo escolar. Nesse sentido, as disciplinas escolares tornam-se um esquema perfeito para promover a estabilidade curricular.

Em suas investigações, tanto Goodson quanto Layton, Millar, Rosenthal e Bybee não se dirigem à análise da história das disciplinas escolares em uma instituição específica. Diferentemente, focalizam os processos oficiais e as influências do pensamento educacional mais amplo que condicionam o sistema de ensino no país como um todo. De forma a ampliar tais interpretações, tivemos por objetivo confrontar a argumentação desses autores com a investigação do processo de construção histórica da disciplina Ciências em uma instituição específica. Focalizamos, especialmente, questões referentes à estabilidade e à mudança curriculares, com base em Ivor Goodson.

De acordo com Barroso (1996), até o início dos anos oitenta os estudos educacionais oscilavam entre abordagens “macro” (centradas na globalidade do sistema) e “micro” (centradas na sala de aula). Tais investigações acabavam por desconsiderar a importância e a autonomia relativa da instituição escolar, um “espaço organizacional onde ‘também’ se tomam importantes decisões educativas, curriculares e pedagógicas” (Nóvoa, 1995, p. 15). A partir de uma valorização da autonomia relativa das instituições escolares no pro-

cesso de mediatizar pedagogicamente o contexto sócio-histórico mais amplo, tivemos por objetivo compreender esses processos de mediação e analisar como processos sócio-educacionais materializam-se em uma instituição específica. Privilegiamos as questões referentes aos processos de seleção de conteúdos e de métodos de ensino, bem como questões referentes ao entendimento do método científico. Tal opção deve-se ao fato de concordarmos com Millar (1985) quando afirma que, desde seus primórdios, o ensino de Ciências colocou em pauta centralmente tais questões.

Dessa forma, no presente trabalho investigamos a história da disciplina escolar Ciências no Colégio de Aplicação da UFRJ (CAp/UFRJ), desde o seu primeiro ano letivo (1949) até 1968, ano em que a professora que liderou o processo de consolidação da disciplina na escola se afastou da instituição<sup>5</sup>. A escolha do CAp/UFRJ se justifica pela especificidade e importância dessa instituição, entendida socialmente como uma escola de qualidade. Além disso, por ser vinculado à formação de professores, esse colégio produz significados particulares em todo o currículo escolar e, em especial, nas disciplinas da área de ciências. Como analisaremos ao longo deste artigo, a formação de professores constitui-se como uma retórica legitimadora das atividades dos professores da disciplina Ciências, bem como articula-se diretamente aos processos de experimentação pedagógica da instituição.

Para o desenvolvimento do processo de investigação, realizamos entrevistas com professores de Ciências e de Prática de Ensino de História Natural do período, um deles também ex-diretor, bem como analisamos publicações de alguns desses professores na época e documentos do arquivo CAp do PROEDES (FE/UFRJ). Os depoimentos desses profissionais combinados com os materiais escritos puderam nos alertar para os perigos tanto de explicações que secundarizam as ações humanas, como aquelas que desconsideram a força das limitações estruturais (Moreira, 1994). Na análise dos documentos, buscamos compreendê-los como *monumentos*, produtos sociais fabricado segundo relações de poder (Le Goff, 1985), e não como expressões consensuais de realidades passadas. Afinal, todo documento/monumento é o “resultado de uma montagem, consciente ou inconsciente, da história, da época, da sociedade que o produziram” (Le Goff, 1985, p. 103).

A multiplicidade de fontes deveu-se também a dificuldade encontrada no levantamento de materiais especificamente curriculares. Na escola, especialmente no que concerne ao período em questão, quase não há registros de ementas, programas, livros didáticos utilizados, materiais preparados pelos professores para o trabalho com os alunos e os licenciandos ou atas de reuniões de equipe. Trata-se de uma memória que se perdeu no cotidiano das instituições ou que se limitou a arquivos pessoais esparsos de um ou outro professor isolado, nem sempre abertos à pesquisa. Salientou-se, assim, a necessidade de que todo documento fosse analisado sob o prisma de um processo de seleção que permitiu sua permanência em detrimento de outros que foram descartados com o passar do tempo, segundo os interesses de diferentes atores sociais na escola.

Neste trabalho, defendemos que em todo o período investigado existiu predominância de discussões relativas aos métodos de ensino em detrimento daquelas relativas à

5 O período posterior (dos anos 70 aos dias atuais) será objeto de reflexão em Lopes (no prelo)

seleção de conteúdos. Os conteúdos foram naturalizados de tal forma que sua seleção tendeu a ser subsumida ao método. O uso de uma diversidade de métodos para o ensino de conteúdos semelhantes constituiu-se como o padrão de estabilidade curricular na instituição, à medida que a mudança metodológica associava-se à retórica da inovação pedagógica. Argumentamos que essa diversidade metodológica possuía estreita relação com o objetivo da instituição – a prática de ensino – e, nesse sentido, atividades de laboratório e excursões foram valorizadas sobretudo como métodos de ensino ativos motivadores dos alunos e não necessariamente como espaços de compreensão e/ou vivência do método científico. A valorização do método científico expressou-se mais acentuadamente no projeto institucional de mudança das classes experimentais, no qual o caráter de experiência pedagógica inter-relacionava-se com o caráter experimental das ciências. Porém, tal valorização associava-se a um caráter de utilidade do método científico para a vida prática dos alunos.

Assim, iniciamos analisando a seleção de docentes do CAP/UFRJ e a produção de uma retórica legitimadora do trabalho da equipe de Ciências como padrões de estabilidade curricular. Procuramos demonstrar como essa seleção contribuiu para a predominância do planejamento de métodos de ensino, orientação curricular advinda da liderança do professor Luiz Alves de Mattos<sup>6</sup>, fundador e diretor do colégio até o ano de 1965. Em seguida, identificamos, para fins de análise, duas fases históricas do currículo de Ciências. Uma primeira fase em que a disciplina Ciências foi menos valorizada; e uma segunda fase em que esta disciplina iniciou sua estruturação e consolidação no Ensino Fundamental e na qual foi construído um projeto institucional de mudança curricular via criação das classes experimentais. Buscamos perceber padrões de estabilidade e de mudança curriculares entre essas fases no que se refere a conteúdos, método científico e métodos de ensino.

O evento que permitiu a separação entre essas fases foi a chegada de uma profissional, Profa. Maria de Lourdes Medina, para tratar especificamente da Prática de Ensino do curso de História Natural. Sua forte liderança e seu especial interesse pelo Ensino Fundamental foram centrais na construção institucional da disciplina escolar Ciências.

Vale ressaltar, entretanto, que essas duas fases não foram construídas de modo isolado e que o evento indicado como marco entre elas não promoveu uma grande ruptura. Não podemos esquecer que, embora a nova profissional possuísse características pessoais e profissionais distintas, também foi formada no contexto de estabilidade anteriormente descrito, permitindo continuidades com a fase anterior.

#### Padrões de estabilidade e de mudança curricular no CAP/UFRJ

De acordo com McKinney e Westbury (apud Goodson, 1996), as disciplinas escolares são estruturas que especificam as condições e os contextos de sentido em que o ensino terá lugar. Assim, acrescentam os autores, as disciplinas constituem os espaços e os meios de colaboração institucional das agências educativas para o progresso do seu trabalho. Tais estruturas são construídas social e politicamente pelas comunidades disciplinares que, na busca de recursos e de apoio ideológico, são diretamente

<sup>6</sup> Sobre o pensamento pedagógico do professor Luiz Alves de Mattos, ver Carvalho (2000).

influenciadas por questões externas a essas comunidades, constituídas socialmente por indivíduos, grupos e facções que não necessariamente compartilham idéias, interesses e objetivos comuns. Buscando compreender os processos de estabilidade e de mudança curriculares em diferentes disciplinas escolares, Goodson (1996, 1997) defende uma análise simultânea de questões internas às comunidades disciplinares, relacionadas às competições entre grupos dessas comunidades, e de questões externas, associadas às estruturas sociais e educacionais mais amplas e às influências culturais de uma forma geral.

Essa diversidade de grupos de cada comunidade disciplinar promove conflitos e disputas de poder que interferem na constituição das disciplinas escolares, muito embora não necessariamente gerem mudanças curriculares. Além disso, conflitos também se estabelecem entre as comunidades e os grupos sociais externos a elas. Para Goodson (1996, 1997), é justamente a existência de múltiplos conflitos entre as comunidades disciplinares e os grupos externos responsáveis por tais influências que acaba gerando a usual estabilidade que identificamos nos currículos escolares. A mudança curricular depende de que as estruturas criadas e mantidas pelos professores nos contextos disciplinares encontrem apoio em significados culturais e ideológicos para um público mais amplo, na medida em que essa mudança depende de apoios externos. Não obstante, como conclui Goodson (1997), isso significa dizer que essas mudanças têm em si a semente de uma nova tradição, passível de se tornar estável.

Goodson (1996, 1997) aponta os sistemas educacionais como atuantes no sentido de produzir padrões socialmente legítimos de professores, alunos, temas e atividades. Como são os sistemas educacionais que fornecem as condições ideológicas e materiais de promoção das disciplinas escolares e de seus profissionais, cada comunidade disciplinar acaba por construir uma retórica que se apropria de tais padrões, um verdadeiro “manifesto” ou “slogan” político. Isso significa compreender que as instituições escolares e seus atores não são autônomos em suas decisões curriculares, mas dependentes de fontes externas. Tais fontes, ao mesmo tempo que limitam as ações desses atores, permitem a promoção e a manutenção de determinadas visões das disciplinas escolares a partir do fornecimento de recursos e de apoio ideológico. Porém, esses não são os únicos interesses que movem as comunidades disciplinares. Goodson (1996, 1997) afirma que as melhores retóricas são as que conseguem associar com êxito interesses de ordem diversa: materiais, idealistas e morais. Nesse contexto, as disciplinas escolares tornam-se bem sucedidas à medida que se naturalizam, aparecendo como um produto lógico e racional. Daí o autor afirmar que a disciplina torna-se um monólito mitificado, capaz de existir independentemente da sua realização específica como prática estruturada ou institucionalizada.

No caso específico do CAP/UFRJ, a retórica que se construiu em torno da disciplina escolar Ciências sofreu influência não só das questões internas e externas à disciplina, mas também de fatores de ordem institucional. As questões de ordem institucional influenciam equipes disciplinares da escola, mediatizando tanto os fatores internos às comunidades disciplinares, quanto os fatores externos da estrutura sócio-educacional e do contexto cultural mais amplo. Assim, o principal objetivo da instituição – a prática de ensino – contribuiu fortemente para a construção de um discurso que visava à obtenção de recursos e apoio ideológico junto à universidade e ao governo federal.

Do mesmo modo, a seleção institucional de docentes para as várias comunidades disciplinares também se constituiu em forte mecanismo estabilizador de uma retórica que atravessou os tempos e se tornou “slogan” político a legitimar a própria existência da instituição no contexto universitário. Esse processo teve início na própria figura do Prof. Luiz Alves de Mattos, catedrático das cadeiras de Didática Geral e Especial, fundador e diretor do colégio<sup>7</sup>. Como era ele próprio quem selecionava seus assistentes nas várias Didáticas Especiais, reduziam-se significativamente as chances de emergência e consolidação de qualquer discurso divergente.

Seguindo essa mesma orientação, a escolha dos demais professores do colégio ficava sob a responsabilidade dos professores assistentes. Tais profissionais deveriam ser possuidores de “uma mentalidade especial, porque não é a mesma coisa uma turma sua só, sob sua orientação, e você ter a turma que é sujeita periodicamente a professores diferentes” (Depoimento do Prof. Albert Ebert). Ainda segundo o depoimento do mesmo professor, os licenciandos também “eram sempre aconselhados a seguir a mesma orientação do professor”, diminuindo as possibilidades de exposição dos alunos a uma diversidade pedagógica entendida como capaz de dificultar aprendizagens já em curso. Assim, a própria Prática de Ensino se incumbia de desenvolver uma mentalidade nos licenciandos que visava corroborar as práticas institucionais. Na medida em que os futuros professores da instituição eram normalmente escolhidos entre os licenciandos, esse processo também contribuía para minimizar possíveis conflitos e promover estabilidade, por intermédio do controle de discursos e práticas curriculares.

Em função disso, constitui-se uma retórica legitimadora da equipe de Ciências. O depoimento abaixo, no qual a equipe responsável pela disciplina Ciências aparece como entrosada e harmônica ao longo de todo o período, independente dos profissionais que a formavam nos diferentes momentos históricos, é um interessante exemplo dessa questão.

*Da equipe de Biologia, o que eu posso dizer é que sempre houve um entrosamento muito bom entre os professores do colégio e a coordenação. Porque, naquela ocasião, o professor de Didática Especial, era automaticamente o que eles chamavam – até um nome que eu não gostava – chefe de cadeira. (...) Então nós tínhamos, além da incumbência de dar aulas, orientar os licenciandos e colocá-los para fazer a prática de ensino, de coordenar as equipes. Era a nossa função. Fazer uma coordenação de Ciências, de Biologia, no sentido de haver um entrosamento, de troca de experiências, de reformulação de programas, todo o trabalho de um coordenador de disciplinas.*  
(Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina)

As próximas seções buscam reconstruir as duas fases da disciplina escolar Ciências no CAP/UFRJ. Focalizamos especialmente as estabilidades e mudanças referentes à seleção de conteúdos e métodos de ensino e à abordagem do método científico. A idéia

---

7 O professor Luiz Alves de Mattos foi diretor do colégio de 1948 a 1965, sendo substituído por razões de saúde por sua vice-diretora Irene Mello Carvalho.

foi privilegiar aspectos internos, mas buscando o diálogo com alguns aspectos contextuais mais amplos, “regras do jogo” historicamente construídas capazes de atuar como um legado estrutural que limita, mas igualmente capacita os atores contemporâneos (Goodson, 1996, 1997).

#### Disciplina escolar Ciências: primeira fase (1949-1951)

O primeiro momento estudado ocorreu entre 1949 e 1951 e caracterizou-se por uma menor valorização da disciplina Ciências. Tal fato possui estreita relação com a pouca ênfase dada ao ensino fundamental no trabalho com os licenciandos das ciências. Nas palavras do próprio professor das Práticas de Ensino de Química e de História Natural da época, *o primeiro grau foi muito poupado da Prática de Ensino, porque a Prática de Ensino é muito desgastante para o aluno* (Depoimento do Prof. Albert Ebert). Como a formação de professores se constituía em peça fundamental na retórica que legitimava a instituição, o fato de a disciplina Ciências pouco se envolver com essa atividade a tornava pouco valorizada no CAp/UFRJ.

Na ocasião, estava em vigência a Reforma Capanema, que se caracterizou por pretender “dar ao educando uma sólida cultura geral, com ênfase nas humanidades e na formação da consciência patriótica” (Brasil, 1942, p. 23). Tais objetivos foram traduzidos pelo professor Albert Ebert como uma preocupação em, antes de tudo, educar e não apenas fornecer conhecimentos e informações<sup>8</sup>. Nesse contexto, o ensino das Ciências Naturais devia contribuir para a educação do adolescente, agindo assim, de modo decisivo, para a sua melhor integração e adaptação ao meio físico e social<sup>9</sup>. Para tanto, devia desenvolver objetivos específicos ligados a automatismos (hábitos e habilidades específicas), elementos reflexivos (informações e conhecimentos) e elementos afetivos (atitudes, ideais, interesses e preferências)<sup>10</sup>. Na valorização desses objetivos e em sua distinção entre domínios psicomotor, cognitivo e afetivo, podemos constatar a influência das teorias educacionais tecnicistas. Estas, mescladas ao escolanovismo de Dewey, grande influência no pensamento do Prof. Luiz Alves de Mattos, constituíam o ideário pedagógico do colégio à época.

A valorização da educação humanista em detrimento da educação científica, identificada como marca da Reforma Capanema (Lopes, 1998), não impediu que no CAp/UFRJ existisse uma preocupação com a área de Ciências. Foi possível ao professor Ebert, por exemplo, obter recursos para montar um laboratório de Química voltado às demonstrações práticas. Tal laboratório foi o único da instituição, sendo paulatinamente controlado pela equipe de Ciências, que dele fazia maior uso. Os argumentos dos professores do CAp/UFRJ a favor de uma educação científica desenvolviam-se a partir da valorização dos processos reflexivos associados às ciências e da possibilidade de que suas relações com a realidade objetiva fossem motivadoras desses raciocínios. Afinal, as Ciências Naturais se prestam muito ao

8 Ebert, A. (1958a). Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

9 Ebert, A. (1958a). Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

10 Ebert, A. (1958a) Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.



desenvolvimento das atividades mentais reflexivas, bastando para isso que o professor saiba apresentar de tal modo a matéria que esta realize um constante apelo ao raciocínio e à reflexão. Isto se consegue aproveitando os inumeráveis pontos de contacto da matéria com a realidade que cerca o aluno, utilizando-os como elementos de motivação (...) <sup>11</sup>

Pelo texto acima, podemos perceber que os próprios conteúdos científicos eram vistos como motivadores da aprendizagem. Tal motivação, entendida como natural, possuía estreita relação com o fato de a realidade cotidiana ser vista como objeto de estudo das ciências. Assim, bastava que o professor soubesse explorar esse aspecto, entendido como intrínseco à disciplina, para que os alunos se sentissem motivados. A fala de outra profissional da instituição corrobora essa idéia: “as Ciências Naturais são das matérias de mais fácil motivação. A matéria, em si, estudando o homem e o meio que o cerca, constitui a maior fonte de motivação” <sup>12</sup>.

Por outro lado, o ensino de Ciências era compreendido como capaz de permitir maior ajuste ao meio físico, como aparece na citação que se segue:

Além disso, são as informações e conhecimentos que o aluno vai assimilando nas aulas o que contribui para o aumento da sua cultura geral, uma vez que as Ciências Naturais, devido à amplitude do seu campo de estudos, que é o próprio indivíduo e tudo que o cerca, concorre de modo decisivo para a sua melhor adaptação e ajustamento ao meio físico em que vive. <sup>13</sup>

A disciplina também devia funcionar como “orientadora da vocação dos educandos, encaminhando-os, segundo suas tendências, para as carreiras e profissões que têm por base as Ciências Naturais” <sup>14</sup>. Tal objetivo possuía estreita relação com o espírito da Reforma Capanema, no qual “a idéia era respeitar a vocação de cada estudante, dando a possibilidade de que escolhessem melhor seus rumos tanto no segundo ciclo como na universidade” (Ferreira et al., 1999, p. 7)

Associada aos princípios mais humanistas, existia igualmente a valorização das atividades de planejamento, mais centradas no enfoque tecnicista. Nesse início, o professor Ebert não se recorda de ter participado na elaboração do primeiro currículo do colégio. Salienta, no entanto, a valorização dos processos de planejamento.

*Cada professor de turma, de uma determinada matéria, no começo do ano, era obrigado a apresentar ao assistente daquela disciplina o plano de curso anual. Ele fazia o plano de curso, apresentava no caso da Química e da Biologia para mim, e nós dois – eu e o professor da turma – fazíamos uma divisão*

11 Ebert, A. (1958a). Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

12 Falcão, D. N. (1958). A Motivação da Aprendizagem das Ciências Naturais. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

13 Ebert, A. (1958a). Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

14 Ebert, A. (1958a). Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

*do plano. Então, ele modificava o que tínhamos achado incorreto, adaptava e executava aquele plano, fiscalizado pelo professor de Didática Especial. (Depoimento do Prof. Albert Ebert)*

O planejamento devia sempre partir dos seguintes materiais: programa oficial, livros didáticos, calendário escolar e relação dos materiais didáticos disponíveis. O programa oficial devia ser estudado “à luz das técnicas didáticas (...) e em relação ao nível mental médio dominante entre os alunos”, sendo tarefas do professor: adaptá-lo às condições; ordenar “as unidades didáticas, de modo que a sucessão de assuntos seja mais lógica ou mais de acordo com a psicologia dos adolescentes”; suprimir e/ou incluir assuntos<sup>15</sup>.

Já nesse momento aparecia de modo explícito uma forte preocupação com o uso de métodos de ensino diversos. Assim, as aulas demonstrativas e excursões foram apontadas como necessárias ao ensino da disciplina, enquanto “problemas, exercícios, tarefas, questionários e trabalhos práticos” foram considerados adequados “para despertar, estimular, avivar e desenvolver a capacidade de raciocínio<sup>16</sup>”, expressando a valorização do ensino ativo. Na ocasião, as formas de produção do conhecimento científico não estavam no centro das preocupações pedagógicas da instituição. Assim, embora fossem valorizados métodos de ensino que incluíam atividades práticas e excursões, estas não visavam contribuir para uma melhor compreensão e/ou vivência do método científico.

Passamos agora a descrever e analisar a segunda fase da disciplina escolar Ciências, procurando refletir sobre as continuidades e descontinuidades estabelecidas.

#### Disciplina escolar Ciências: segunda fase (1952-1968)

O ingresso da professora Maria de Lourdes Medina para assumir a Prática de Ensino do curso de História Natural iniciou uma nova etapa no currículo de Ciências do CAp/UFRJ. Esse segundo momento desenvolveu-se entre 1952 e 1968 e marcou uma fase de consolidação da disciplina Ciências. A liderança dessa profissional torna-se explícita na fala de uma das professoras do período: *o que eu gostaria que ficasse gravado é que a senhora era a nossa grande mestra* (Depoimento da Profa. Avanir da Costa Pereira).

No início desse período, marcadamente, o colégio ainda estava sob as determinações da Reforma Capanema.

*No início do nosso trabalho, a gente seguia a Capanema. Você tinha os programas, os livros que eram editados e elaborados de acordo com aquele programa. Você podia dar tantos por cento do programa. Era assim que a lei dizia* (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina).

---

15 Ebert, A. (1958b). Planejamento do Ensino das Ciências Naturais: o Plano de Curso. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

16 Ebert, A. (1958a). Objetivos do Ensino das Ciências Naturais no Curso Secundário. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

A adesão aos princípios da Reforma Capanema também se revelou no discurso patriótico da mesma profissional sobre as atividades e projetos vinculados aos Clubes de Ciências, que desempenhavam uma função cívico-social no meio escolar<sup>17</sup>. A idéia de uma ciência concebida como neutra e, por isso, entendida como capaz de conduzir à paz e de formar valores caros à sociedade nos tempos de pós-guerra, também se constituía como uma retórica justificadora do ensino de ciências. Assim, a disciplina Ciências, permitindo a co-participação na organização de coleções, herbários, aparelhos, conferências, publicações, era entendida como aquela que conduz “à lealdade, honestidade científica, iguala os jovens e reduz o orgulho e a vaidade de cada um<sup>18</sup>”.

A mesma profissional, entretanto, posteriormente demonstrou significativas mudanças em relação aos objetivos da disciplina Ciências expressos nos documentos oficiais da Reforma Capanema. Suas idéias não mais se limitavam à aquisição de uma cultura científica via o ensino de conteúdos<sup>19</sup>; ela valorizava também o processo de elaboração dos conceitos científicos pelos alunos. Assim, o principal objetivo da disciplina escolar ciências *de toda, de qualquer época* era:

*(...) colocar o aluno de frente para o mundo em que ele vivia, para que pudesse compreender e começar a elaborar, começar a passar dos conceitos espontâneos que a criança traz para um conceito mais elaborado, para chegar a um conceito científico. O aluno precisava do conhecimento dele como pessoa, do seu corpo, então se ensinava o corpo humano. O objetivo seria a compreensão do próprio indivíduo como indivíduo, o conhecimento do próprio corpo, saber como funcionava, saber se colocar diante daquilo que ele estava vivenciando. (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina)*

Na fase anterior, os próprios conteúdos eram os motivadores da aprendizagem, sendo as ciências vistas como a expressão verdadeira da realidade. A preocupação com a realidade se manteve presente nesse segundo momento, mas não mais se expressando somente na seleção dos conteúdos. O foco passou a ser a utilização de uma metodologia mais ativa, associada não apenas à motivação, mas à forma como o aluno aprende. Assim, a idéia era *partir daquilo que o aluno vivencia e trabalhar com ele justamente nesse sentido, de passar de um conceito espontâneo que ele traz para um conceito mais elaborado, até chegar a um conceito científico* (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina). Esse trabalho normalmente tinha início em aulas práticas, tal qual o exemplo de nossa entrevistada: *na quinta série a gente sempre começava um assunto novo no laboratório. Depois é que a gente discutia com eles, entendeu?* (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina)

Esse depoimento também expressa a influência posterior que as teorizações construtivistas exerceriam sob seu trabalho<sup>20</sup>. Porém, quando questionada sobre as mudanças ocorridas no

17 Viedina, M. de L. (1958). As Atividades Extraclasse relacionadas com o Ensino das Ciências Naturais. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

18 Viedina, M. de L. (1958). As Atividades Extraclasse relacionadas com o Ensino das Ciências Naturais. *Apostilas de Didática de Ciências Naturais*. MEC/CADES.

19 Para aprofundar a análise de documentos oficiais da Reforma Capanema, ver Ferreira et al. (1999).

20 A professora Maria de Lourdes Medina, nos anos 70, participou do Laboratório de Currículos da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, elaborando propostas curriculares com base nos trabalhos de J. Piaget.

currículo de Ciências depois de aprovada a LDBen/61, a professora afirmou ter a impressão de que não havia ocorrido mudanças. Especialmente em função dos livros didáticos não terem se modificado, o ensino nas escolas não sofreu grandes alterações.

Nesse sentido, o projeto das classes experimentais desenvolvido nesta segunda fase teve por objetivo principal se contrapor às definições curriculares da Reforma Capanema. É sobre esse projeto de mudança curricular, extremamente valorizado na área de Ciências, que iremos nos deter na próxima seção.

#### Projeto das classes experimentais (1959-1964)

O projeto das classes experimentais foi elaborado pelo professor Luiz Alves de Mattos e por professores diretamente ligados a ele, no período de vigência da Reforma Capanema. Tal projeto visava ser um espaço de experimentação pedagógica, tipo de trabalho anteriormente cerceado pela legislação vigente, na medida em que esta incluía programas oficiais unificados nacionalmente, orientadores tanto do trabalho nas escolas, como do mercado editorial dos livros didáticos. Esse cerceamento era sentido pelos professores como uma impossibilidade do professor planejar e refletir sobre sua prática.

*(...) por imposições da lei Capanema e do MEC, o professor era alienado. Ele ia trabalhando. Estava tudo prontinho ali, não tinha o que discutir, não podia discutir. (...) O professor em si não parava para planejar, para pensar, para reformular (...). Era aquilo que tinha que fazer. Aí o inspetor ia lá para conferir o que você estava fazendo. Então eu entendo as classes experimentais como uma reação, uma tentativa de se abrir, para o professor começar a planejar, a pensar no trabalho que ia fazer. (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina)*

A insatisfação evidente na fala da Profa. Maria de Lourdes Medina com o rigor da lei de ensino vigente também advinha de uma interpretação corrente de que o ensino da época era verbalista, dissociado das necessidades e interesses dos alunos, com excesso de provas, supervalorização de notas e falta de articulação com os outros níveis de ensino<sup>21</sup>.

Segundo Luiz Alves de Mattos, dos 3303 colégios secundários no país, quase 200 se prepararam para o projeto das classes experimentais, o que indica a participação do CAp/UFRJ em um movimento educacional nacional. Para ele, as classes experimentais possibilitaram o descongestionamento do currículo tradicional, uma seriação de estudos mais racional e adequada às reais necessidades dos alunos, mas também aos novos valores e necessidades da consciência social da época<sup>22</sup>.

As classes experimentais foram implementadas segundo instruções oficiais, pelas quais seu objetivo era “a aplicação de novos métodos e processos, bem como o ensaio de novos tipos de currículos<sup>23</sup>”.

21 *Instruções sobre a natureza e organização das classes experimentais*. Arquivo PROEDES - EXP006 (P037). 09/07/58.

22 Mattos, L. A. de. (1959). *Movimento das Novas classes experimentais* (texto manuscrito). Arquivo PROEDES - EXP015 (P038).

23 Amado, G. (1958). *Carta de Encaminhamento*. Arquivo PROEDES - EXP001 (P037). 1958. (p. 2)

Assim, o colégio valorizou o ensino centrado no aluno, o desenvolvimento de métodos ativos, capazes de incentivar a criatividade, a disciplina para o trabalho, proporcionando o acesso à cultura e a aquisição de uma consciência humana e social<sup>24</sup> e marcando, portanto, a maior influência dos princípios pedagógicos da Escola Nova no contexto educacional. A recomendação oficial era que funcionassem em instituições com “condições pedagógicas e idoneidade incontestável<sup>25</sup>”. Sendo assim, ter a autorização para organizar classes experimentais constituía-se como um critério social de valorização de determinadas escolas no mercado educacional. O colégio com classes experimentais garantia a formação de tipificações estáveis de alunos e de professores capazes de serem moeda estável e legitimada no mercado de identidade social.

A orientação oficial não era restrita aos colégios envolvidos com a formação de professores, porém no parecer de criação das classes experimentais evidenciava-se a preocupação em associar a experimentação pedagógica à formação de professores: “a tarefa das faculdades de filosofia estaria incompleta, sem a existência, a seu lado, de ginásios e colégios de aplicação, onde se processassem experiências de métodos, essenciais à prática pedagógica<sup>26</sup>”. Essa afirmação tornava o CAp/UFRJ uma instituição perfeitamente adequada ao planejamento e desenvolvimento de um projeto de classes experimentais. Tal contexto foi, portanto, bastante propício à construção de uma retórica sintonizada com as determinações oficiais, gerando apoio ideológico e recursos para a instituição. Como vimos em Goodson (1996, 1997), os projetos de mudança curricular se estabelecem mais facilmente quanto constituem retóricas capazes de associar interesses materiais, idealistas e morais. Nesse caso, o projeto das classes experimentais obteve apoio externo para sua realização, na medida em que permitiu a confluência desses interesses.

No CAp/UFRJ, as classes experimentais funcionaram entre 1959 e 1964. Uma das profissionais entrevistadas e que participou ativamente do projeto demonstrou afinidades com o discurso oficial, declarando que tais classes foram criadas *com o objetivo de haver uma proposta de reformulação do ensino, da metodologia e da avaliação em cima dessa experiência* (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina). Tal proposta centrava-se em uma metodologia ativa de ensino, o que, no caso específico da disciplina Ciências, incluía trabalho de laboratório e de investigação desenvolvidos pelo próprio aluno. Ainda na avaliação da entrevistada, os resultados de aprendizagem eram melhores e os alunos eram muito mais interessados também.

*Ah, era muito diferente! O trabalho era muito mais ativo. Porque se trabalhava muito. Naquela época estava surgindo uma tendência de se trabalhar em grupo, socializado, o que quase não existia. Era mais a classe tradicional. E isso foi muito estimulado pelas classes experimentais: era o trabalho da turma como um todo, eram os trabalhos em grupos e muita pesquisa do aluno, foi uma metodologia muito ativa. (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina)*

---

24 Mattos, L. A. de. (1959). *Plano das classes experimentais aprovado pelo CNE*. Arquivo PROEDES - EXP013 (P037).

25 Amado, G. (1958) *Carta de Encaminhamento*. Arquivo PROEDES – EXP001 (P037). (p. 2)

26 *Parecer 31/58 do CNE*. Arquivo PROEDES - EXP002 (P037). 1958.

Evidenciava-se também a preocupação em conferir um caráter estritamente experimental ao projeto. Gildásio Amado<sup>27</sup> (1958), por exemplo, na Carta de Encaminhamento do projeto, afirmou que a experiência devia ser reduzida ao mínimo, inicialmente no primeiro ciclo, “podendo ser ampliada depois de verificados os resultados<sup>28</sup>”.

Assim, no Colégio de Aplicação da UFRJ não eram todas as turmas que participavam desse trabalho. Um relatório datado de 1959 indica a existência de duas classes experimentais e uma classe orientada pelo currículo da lei orgânica. A idéia era comparar de modo sistemático os resultados das classes experimentais entre si e com os da classe da referida legislação, realizando uma “experimentação menos empírica e mais rigorosamente científica<sup>29</sup>”.

Esse modelo experimental confundia-se com o caráter experimental das ciências, tornando o projeto das classes experimentais uma pesquisa científica no campo da Educação. Nas palavras do próprio professor Luis Alves de Mattos (1959),

*do ponto de vista da técnica experimental, uma experiência realizada com uma única classe isolada não permite identificar claramente esses fatores e sua eficácia específica, de vez que carece do necessário confronto com situações semelhantes e paralelas. Quando, porém, se dispõe de duas classes experimentais paralelas, o confronto feito ponto por ponto permite um controle muito mais seguro da experiência, bem como uma avaliação muito mais objetiva da eficácia específica de cada fator e da média dos resultados obtidos. A experimentação torna-se muito mais rica, segura, exata e objetiva.<sup>30</sup>*

A aproximação entre o modelo científico preconizado na experimentação pedagógica e o modelo científico entendido como forma de trabalho nas ciências fez com que as equipes das várias ciências fossem as mais envolvidas com o projeto das classes experimentais, desenvolvendo o que era considerado como *um currículo mais rico, diferente* (Depoimento da Profa. Maria de Lourdes Medina). Afinal, construía-se a idéia de que as equipes que mais facilmente poderiam lidar com o método científico na experimentação pedagógica eram aquelas que aplicavam o método científico em seu trabalho, dentre elas a equipe de Ciências. Esse envolvimento foi expresso pela equipe de Ciências em processos de avaliação interna das classes experimentais:

A cadeira de ciências naturais tem destaque, pois com a implementação do método científico, que é o principal objetivo das ciências naturais, o aluno fica apto a transferir para a vida social as atitudes de observação, análise e conclusão cautelosa. A adoção do método científico permite a exteriorização em um comportamento

---

27 O Prof. Gildásio Amado foi Diretor de Ensino Secundário do Ministério da Educação entre 1956 e 1968.

28 Amado, G. (1958). *Carta de Encaminhamento*. Arquivo PROEDES – EXP001 (P037). (p. 2)

29 Mattos, L. A. de. (1959). *Relatório à Direção da Faculdade Nacional de Filosofia*. Arquivo PROEDES – EXP017 (P038).

30 Mattos, L. A. de. (1959). *Relatório à Direção da Faculdade Nacional de Filosofia*. Arquivo PROEDES – EXP017 (P038).

gradativamente mais controlado que levará a um amadurecimento positivo. O conhecimento exato dos fenômenos da natureza e do funcionamento do organismo humano liberta os alunos de credices e superstições que atormentam e deturpam a mente do adolescente. Trabalhos de equipe e excursões socializam os adolescentes nivelando-os. Execução de tarefas dota o aluno de habilidades que poderão ser utilizadas na sua vida prática.<sup>31</sup>

Tal valorização do método científico, entretanto, não se fez pela valorização da ciência em si e como processo de formação do cientista. Podemos perceber no texto anterior que o objetivo de transferência do método científico para a vida social dos alunos visava cumprir uma função utilitária. A libertação das credices e o amadurecimento intelectual eram entendidos como capazes de contribuir para a melhoria da vida dos alunos. Nesse sentido, há uma reconfiguração do discurso mais acadêmico de valorização do método científico, vigente na época no pensamento educacional brasileiro, construído pela influência dos projetos americanos para o ensino de ciências<sup>32</sup>. Nesses projetos, diferentemente, o método científico era o método de fazer ciência, portanto teria de ser o método de aprender ciências, em uma lógica de equiparação do conhecimento escolar ao conhecimento científico.

Para desenvolvimento dos objetivos previstos, o plano das classes experimentais encaminhado ao CNE<sup>33</sup> visava a organização de classes de no máximo 30 alunos e de um currículo com maior correlação entre as disciplinas, em “unidades mistas” que abrangiam uma relação complementar entre conteúdos e atividades, com ênfase nestas últimas. Então era fundamental a redução da quantidade de aulas expositivas. O trabalho deveria ser individualizado ou socializado. Havia também uma predominância de valorização da elaboração de materiais didáticos como guias de estudo (apostilas) e de estudos dirigidos que levassem o aluno a “desenvolver métodos apropriados de trabalho, hábitos de iniciativa, pesquisa, bibliografia e autonomia de estudo<sup>34</sup>”. Com essa retórica, o colégio buscava se enquadrar no discurso oficial sobre as classes experimentais, visando à obtenção de apoio ao seu projeto. Porém, mais facilmente esse enquadramento se efetuava por se basear em princípios e valores que encontravam sintonia na instituição.

Nas classes experimentais houve aumento significativo da carga horária de Ciências, em virtude tanto do aumento da carga horária geral, quanto da reorganização da grade curricular (Cassab et al., 2000). A diferença entre as classes experimentais e as tradicionais, entretanto, residia muito mais em uma reorganização de conteúdos, visando a utilização de métodos de ensino diversos e uma diversidade de procedimentos de avaliação, do que a uma mudança significativa nos conteúdos selecionados. Tal fato confirma mais

31 Respostas de professores de Ciências à sondagem preliminar de opinião dos professores do CAP/UFRJ para a reforma das classes experimentais (Professores Marise de Oliveira e Silva, Murillo Guimarães Musso, Roberto Lopes e Maria de Lourdes Medina). Arquivo PROEDES - EXP093 (P043), set/1963 ou EXP106 (P043). set/1963

32 Sobre essa questão, ver Elkana (1970).

33 Mattos, L. A. de. (1959). *Plano das classes experimentais aprovado pelo CNE*. Arquivo PROEDES - EXP013 (P037).

34 Mattos, L. A. de. (1959). *Plano das classes experimentais aprovado pelo CNE*. Arquivo PROEDES - EXP013 (P037).

uma vez a predominância das questões de método frente às questões relativas à seleção de conteúdos. Esse aspecto parece ter se evidenciado nos currículos das classes experimentais no Brasil como um todo. No dizer de Amado (1973), a maior contribuição que as classes experimentais deram ao ensino secundário não ocorreu no campo da estrutura, mas sim no campo do método.

Tal mudança curricular, portanto, não rompeu com muitos dos padrões de estabilidade curricular. As disciplinas mantiveram-se as mesmas, seus conteúdos pouco se alteraram. Ainda assim, a memória dessa experiência permanece na instituição como um grande projeto institucional de mudança curricular. Sequer as pessoas entrevistadas conseguem definir claramente porque ele foi interrompido, mesmo após a LDB 61 que descentralizou e flexibilizou os currículos. A repressão política imposta ao país e, particularmente, ao CAP/UFRJ, é única explicação explicitada pelos professores de Ciências para a desmobilização da instituição em torno desse projeto.

### Considerações finais

A história da disciplina escolar Ciências no CAP/UFRJ foi construída na inter-relação entre fatores internos ligados à sua própria comunidade disciplinar e fatores externos vinculados às estruturas sócio-educacionais e culturais mais amplas. Tratando-se de uma instituição fortemente vinculada à missão de formar professores, tais fatores foram mediatizados por questões de ordem institucional. Essa missão, que atendia à finalidades sociais mais amplas, permitiu a construção de uma retórica que legitimou a instituição e serviu como moeda no “mercado de identidade social”, gerando recursos e apoio ideológico para os propósitos institucionais. Do mesmo modo, as formas de seleção e ingresso de docentes na disciplina Ciências atuaram no sentido de fortalecer essa retórica, permitindo uma estabilidade dos discursos e práticas curriculares.

No período investigado, as duas fases identificadas na trajetória histórica do currículo de Ciências não se constituíram como momentos isolados. Após o momento inicial de menor valorização e interesse institucional específico na disciplina Ciências, segue-se um momento marcado pela forte liderança de uma profissional da Prática de Ensino de História Natural particularmente interessada na disciplina em questão. Sua atuação influenciou diretamente o aumento de *status* e prestígio dessa disciplina, com reflexos que podem ser percebidos até hoje na instituição.

Em ambas as fases, os métodos de ensino dominaram as discussões e decisões curriculares. A seleção dos conteúdos não parece ter sofrido modificações substanciais, sendo a retórica sobre esse processo naturalizada e subsumida a uma diversidade de métodos de ensino. Essa diversidade possuía estreita relação com o papel do CAP/UFRJ como *locus* de experimentação pedagógica na formação de professores e, nesse sentido, excursões e atividades práticas foram valorizadas na disciplina Ciências sobretudo como métodos de ensino motivadores e ativos e não, como espaços de compreensão e/ou vivência do método científico.

Em todo o período investigado, a maior valorização do método científico pôde ser identificada na elaboração e execução do projeto das classes experimentais, no qual o



caráter de experiência pedagógica inter-relacionava-se ao caráter experimental das ciências. Como consequência disso, os professores da área de Ciências foram os mais envolvidos com esse projeto. Entretanto, essa maior valorização do método científico não esteve associada aos objetivos de formação do cientista, mas sobretudo aos objetivos utilitários. Ensinar o método científico era compreendido como importante por permitir que os alunos, ao aplicarem seus princípios no cotidiano, vivessem melhor.

O projeto das classes experimentais foi, então, um projeto de mudança curricular bem sucedido, à medida que foi construído pela articulação de interesses institucionais aos interesses externos, angariando portanto os recursos e o apoio ideológico necessários à sua execução. A despeito dessa mudança, o projeto não rompeu efetivamente com padrões de estabilidade curricular da instituição. A mudança curricular desenvolveu-se nos métodos de ensino e nos procedimentos de avaliação, mas não atingiu a organização disciplinar ou os conteúdos selecionados. Esses se mantiveram como expressão naturalizada do que se entendia por ensino de Ciências. Enquanto a modificação dos métodos de ensino era associada à inovação pedagógica, os conteúdos eram entendidos como não passíveis de seleção. Tratava-se de um dado estável (nos livros, nos programas) sobre o qual os professores deveriam trabalhar. Tal estabilidade era garantida especialmente pela manutenção da organização disciplinar, a qual, por sua vez, era capaz de garantir o cumprimento dos objetivos sociais da escolarização (diplomas, formação de tipos comuns de alunos, professores), pela identificação entre os objetivos dos grupos disciplinares institucionais e os objetivos de grupos sociais externos à instituição.

#### Referências bibliográficas

- Amado, G. (1973). *Educação Média e Fundamental*. Rio de Janeiro/Brasília: José Olympio/ Instituto Nacional do Livro.
- Barroso, J. (org). (1996). *O Estudo da Escola*. Porto: Porto Editora.
- Brasil, Ministério da Educação e Saúde. (1952). Exposição de Motivos da Reforma Capanema e o Decreto-lei 4.244 de 09 de abril de 1942. In: *Ensino Secundário no Brasil*. Rio de Janeiro: INEP.
- Carvalho, M. S. de. (2000). Luiz Alves de Mattos e a construção de uma Didática experimental. In: *Anais do X Endipe* (CD-Rom). Rio de Janeiro.
- Cassab, M.; Gibertoni, G. e Barreiros, D. (2000). O Currículo de Ciências nas classes experimentais do Colégio de Aplicação da UFRJ. *X Endipe – Programação e Resumos: painéis e pôsteres*. Rio de Janeiro, (pp. 465-466).
- Elkana, Y. (1970). Science, Philosophy of Science and Science Teaching. In: *Education, Philosophy & Theory*. London: Pergamon Press, v. 2, (pp. 15-35).
- Ferreira, M. S.; Gomes, M. M. e Ribeiro, C. C. (1999). História da Disciplina Escolar Ciências nas Legislações Brasileiras de Ensino (1931-1971). *V Jornada de Pesquisadores do CFCH*. Rio de Janeiro: UFRJ.
- \_\_\_\_\_ e Gomes, M. M. (2000). A disciplina escolar Ciências no Colégio de Aplicação da UFRJ (1948-1970). In: *Anais do X Endipe* (CD-Rom). Rio de Janeiro.

- Goodson, I. (1983). *School Subjects and Curriculum Change: Case Studies in Curriculum History*. London: Croom Helm.
- \_\_\_\_\_. (1995). *Currículo: Teoria e História*. Petrópolis: Vozes.
- \_\_\_\_\_. e Marsh, C. J. (1996). *Studying School Subjects – a guide*. London: Falmer Press.
- \_\_\_\_\_. (1997). *A Construção Social do Currículo*. Lisboa: Educa.
- \_\_\_\_\_.; Anstead, C. e Mangan, J. M. (1998). *Subject knowledge – readings for the study of school subjects*. London: Falmer Press.
- Layton, D. (1973). *Science for the People – the Origins of the School Science Curriculum in England*. London: George Allen & Unwin Ltd.
- Le Goff, J. (1985). Documento/monumento. In: Le Goff, J. *Memória-história*. Porto: Enciclopédia Einaudi, Imprensa Nacional, Casa da Moeda.
- Lopes, A. C. (1998). A disciplina química: currículo, epistemologia e história. In: *Episteme*, Porto Alegre, v.3, n.5, (pp. 119-142).
- \_\_\_\_\_. (1999). *Conhecimento Escolar: Ciência e Cotidiano*. Rio de Janeiro: Editora da UERJ.
- \_\_\_\_\_. (2000) Organização do Conhecimento Escolar: analisando a Disciplinaridade e a Integração. Organizado por Candau, V., X Endipe. *Linguagens, Espaços e Tempos no Ensinar e Aprender*. Rio de Janeiro, (pp. 147-164).
- \_\_\_\_\_. (Prelo) Currículo de Ciências do CAP/UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. *Teias*. Rio de Janeiro, UERJ, n. 2.
- Macedo, E. F. de e Lopes, A. C. (1999). A Estabilidade do Currículo Disciplinar: o Caso das Ciências. *V Jornada de Pesquisadores do CFCH*. RJ: UFRJ. Publicação em CD-Rom. Texto completo disponível no endereço [www.cfch.ufrj.br/nec](http://www.cfch.ufrj.br/nec)
- Millar, R. (1985). Training the Mind: Continuity and Change in the Rhetoric of School Science. *Journal of Curriculum Studies* 17(4). (pp. 369-382).
- Moreira, A. F. (1994). História do Currículo: examinando Contribuições e Alternativas. *VII Endipe - Anais: Conferências, Mesas Redondas e Simpósios*. Goiânia: (pp. 273-284).
- Nóvoa, A.(org.). (1995). *As Organizações Escolares em Análise*. Lisboa: D. Quixote.
- Rosenthal, D. e Bybee, R. (1987). Emergency of the Biology Curriculum: a Science of Life or a Science of Living? In: Popkewitz, T. *The Formation of School Subjects: the Struggle for Creating an American Institution*. London: Falmer Press.

Contato com as autoras

Núcleo de Estudos de Currículo - NEC  
Faculdade de Educação da UFRJ  
e-mail [nec@anexo.fe.ufrj.br](mailto:nec@anexo.fe.ufrj.br)  
[www.cfch.ufrj.br/nec](http://www.cfch.ufrj.br/nec)