

MARIANA GUSMÃO ARNOSTI DA COSTA



1290000333



FE

TCC/UNICAMP C823p

**A PESQUISA EDUCACIONAL BRASILEIRA SOBRE
MATERIAIS E RECURSOS DIDÁTICOS
PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

**CAMPINAS
2001**

UNICAMP - FE - BIBLIOTECA

MARIANA GUSMÃO ARNOSTI DA COSTA

**A PESQUISA EDUCACIONAL BRASILEIRA SOBRE
MATERIAIS E RECURSOS DIDÁTICOS
PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial
para o curso de Pedagogia da
Faculdade de Educação UNICAMP, sob a
orientação do Prof. Jorge Megid Neto.**

**CAMPINAS
2001**

UNIDADE.....	FE
Nº CHAMADA:	TCC
	C823p
V.....EX.....	
TCC.....	333
PROC.....	104/03
C.....D.....	X
PRECO.....	11,00
DATA.....	07/11/03
Nº CPD.....	fnl. id. 209320

**Catálogo na Publicação elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

Bibliotecário: Gildenir Carolino Santos - CRB-8ª/5447

C823p Costa, Mariana Gusmão Arnosti da.
A pesquisa educacional brasileira sobre materiais e recursos didáticos para o ensino de ciências / Mariana Gusmão Arnosti da Costa. -- Campinas, SP: [s.n.], 2001.

Orientador : Jorge Megid Neto.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Material didático. 2. Ciência - Estudo e ensino. 3. Ensino fundamental.
4. *Recursos didáticos. I. Megid Neto, Jorge. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

01-0202-BFE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus
Por ter me dado
Saúde, ânimo, inteligência,
Ou seja, por me dar uma
Vida plena e
Pelas pessoas que escolheu para
Caminhar comigo esses anos de Faculdade.

Agradeço a minha família
Que me ajudou e me sustentou.

E por fim, agradeço ao
Meu professor e orientador Jorge
Pela forma que me orientou
E por ser um grande colaborador
No meu crescimento acadêmico e pessoal.

RESUMO

O trabalho descreve as principais características e tendências das pesquisas sobre materiais e recursos didáticos (texto de leitura, livro didáticos, livro paradidático, audiovisual, entre outros) no ensino de ciências voltadas para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. A identificação dos trabalhos foi realizada por meio do Catálogo Analítico de teses e dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências e de consulta a sistemas informatizados de divulgação bibliográfica. Foram identificados 40 trabalhos defendidos até 2000, que estão classificados por intermédio dos seguintes descritores; nível de ensino, abordagem teórico-metodológica, tipo de recursos ou materiais didáticos, área de conteúdo do currículo escolar e conteúdo específico.

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Sumário.....	v
Lista de Quadros e Tabelas.....	vi
Lista de Siglas.....	vii
INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	1
CAPÍTULO 1	
<i>O Ensino de Ciências no Brasil.....</i>	<i>4</i>
CAPÍTULO 2	
<i>Problema, Objetivos e Metodologia do Trabalho.....</i>	<i>15</i>
CAPÍTULO 3	
<i>Detalhamento dos Descritores.....</i>	<i>18</i>
CAPÍTULO 4	
Características e Tendências Gerais dos Documentos.....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	47

LISTA DE TABELAS

QUADRO GERAL -	Listagem das teses e dissertações sobre recursos e materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental, organizadas em ordem crescente de ano de defesa (1972-2000).....	22
TABELA 1 -	Distribuição das teses e dissertações sobre recursos e materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental, por instituição acadêmica (1972-2000).....	23
TABELA 2 -	Distribuição das 35 teses e dissertações <i>pelos tipos de recursos e materiais didáticos</i> na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental.....	26
TABELA 3 -	Distribuição das teses e dissertações sobre recursos e materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental, por abordagem teórico-metodológica e por período.....	40

LISTA DE SIGLAS

ANPEd - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
CECISP - Centro de Ensino de Ciências em São Paulo
CEDOC - Centro de Documentação em Ensino de Ciências
CEFAM - Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
COMUT – Comutação de Artigos e Periódicos
CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade
FGV – Fundação Getúlio Vargas
FUNBEC - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino da Ciência
IBECC - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
MEC - Ministério da Educação e do Desporto
PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais
PUCCAMP – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFCeará – Universidade Federal do Ceará
UFF – Universidade Federal Fluminense
UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UFScar – Universidade Federal de São Carlos
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria
UnB – Universidade de Brasília
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
UNITAU – Universidade de Taubaté
USP - Universidade de São Paulo

Introdução e Justificativa

A pesquisa acadêmica sobre ensino de Ciências, no Brasil, vem se consolidando desde a década de 60, configurando cada vez mais um aporte significativo de conhecimentos que, direta ou indiretamente, buscam influir sobre o sistema educacional brasileiro com vistas a sua melhoria.

A maior parte dessa produção é divulgada sob a forma de teses de doutorado ou livre - docência, dissertações de mestrado e artigos científicos. No entanto, como a maioria dos artigos na área constituem sínteses ou relatos parciais de teses e dissertações, podemos considerar que o conjunto da pesquisa acadêmica nacional sobre ensino de ciências está bem representada pelas teses e dissertações defendidas no país. (Pacheco, Megid Neto & Oliveira, 1993)

Apesar de mais de três décadas de pesquisa na área, a inadequada divulgação dessa produção tem dificultado o acesso a seus resultados e à forma como os problemas do ensino de ciências ali vem sendo tratados. Assim, pesquisadores e professores interessados na melhoria do ensino de Ciências, em suas diferentes modalidades e níveis escolares, pouco têm avançado no sentido de compatibilizar resultados de pesquisas e de inferir lacunas e necessidades dessa área, propiciando soluções, ainda que parciais, para alguns dos problemas e mazelas que afligem o sistema escolar brasileiro.

Com essa problemática à vista, o Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC) da FE–Unicamp vem realizando diversos estudos de identificação, descrição e análise da pesquisa acadêmica na área desde final dos anos 80. Mais recentemente foi editado o catálogo “O Ensino de Ciências no Brasil – Catálogo Analítico de Teses e Dissertações (1972-1995)”, contendo 572 referências e resumos de teses e dissertações sobre o ensino na área de ciências, bem como classificação desses documentos por diversos descritores. O material permite uma melhor divulgação da produção acadêmica nacional na área, bem como estimula a realização de estudos particulares sobre tal produção, aprofundando temáticas, inferindo contribuições, sinalizando lacunas e necessidades desse campo de pesquisa.

O catálogo foi amplamente distribuído internamente na Unicamp e em mais de quarenta instituições de Ensino Superior, englobando coordenações de graduação,

bibliotecas, pesquisadores e núcleos ou grupos de pesquisa que desenvolvem estudos e investigações no campo da Educação em Ciências.

O propósito geral que resultou na elaboração do Catálogo Analítico de Teses e Dissertações (1972-1995) foi a preocupação em não ignorar a produção acadêmica brasileira na área do ensino de Ciências, mas sim, divulgá-la de forma mais sistemática e ampla, facilitando o avanço da produção de conhecimentos nesse campo e suas contribuições para o sistema educacional.

Por outro lado, os documentos e estudos já realizados a partir desse primeiro catálogo mostram a pequena participação de pesquisas voltadas para as séries iniciais do Ensino Fundamental e, menos ainda, para a Educação Infantil. No conjunto de 572 teses e dissertações do catálogo, cerca de 8% abrangem aspectos mais diretamente relacionados às séries escolares iniciais, enquanto somente 8 trabalhos (1,2%) lidam com questões relacionadas à educação de 0 a 6 anos (Megid Neto, 1999a, p. 214). Isto não condiz com a importância que esses níveis se revestem na formação do indivíduo, constituindo o alicerce desta formação, e também por serem justamente os primeiros momentos de contato dos estudantes com conceitos fundamentais na área de Ciências. Desse modo, dependendo da maneira como os alunos desses segmentos escolares se relacionarão com a Ciência e com o conhecimento científico historicamente acumulado, eles irão incorporar e/ou construir futuras noções mitificadas ou não, equivocadas ou não, de Ciência e de suas relações com a sociedade.

O interesse mais particular que ocasionou a elaboração do presente trabalho, com respeito a pesquisas que tratam dos materiais pedagógicos no ensino de Ciências, nos níveis iniciais de escolarização, tem a ver com a própria formação pedagógica da autora tanto como aluna do antigo curso de Magistério-2º grau, quanto como formanda do curso de Pedagogia da Unicamp. Nesse processo de formação, principalmente no Magistério, são priorizadas as áreas de Matemática e Português no tocante aos conhecimentos específicos das disciplinas do currículo escolar. Assim, nos cursos de formação de professores para a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental não se toma muito contato com os fundamentos e materiais didáticos direcionados a outras áreas.

Também, essa escolha se deve à vontade da autora em exercer a atividade de

docência plena. Nesse sentido, seu contato com pesquisas que lidaram diretamente com materiais pedagógicos nos processos de ensino-aprendizagem pode trazer maiores contribuições à sua formação.

O presente trabalho insere-se no conjunto de estudos realizados posteriormente a essa publicação, por exemplo Megid Neto (1999a, 1999b), Pacheco & Megid Neto (1999), Megid Neto, Andrade & Cabral (1999). Participou-se do processo de atualização do referido catálogo, incorporando as teses e dissertações acadêmicas defendidas no período 1996 – 2000.

Por fim, o trabalho tem como objetivos identificar e recuperar teses e dissertações sobre o ensino de ciências no Brasil defendidas entre 1996 a 2000; selecionar e classificar as pesquisas defendidas entre 1972 e 2000 referentes a materiais e recursos didáticos voltados para o ensino de Ciências na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, e posteriormente descrever as principais características e tendências destas pesquisas.

CAPÍTULO 1 - O ensino de Ciências no Brasil

O presente capítulo aborda, de uma forma geral, as inovações educacionais, os modelos de ensino e materiais e recursos didáticos, ao longo das décadas, referentes à história do Ensino de Ciências no Brasil.

A educação em Ciências está sempre vinculada ao desenvolvimento científico do país ou região, e ainda, ao desenvolvimento mundial. Há países com longa tradição científica, como Inglaterra, França, Alemanha e Itália que foram definindo, cada um segundo suas particularidades, o que e como se deve ensinar Ciências. Desde o século XVIII esses países estabeleceram políticas nacionais tanto para a educação em geral, como para o ensino de Ciências particularmente.

Conforme é apontado por Delizoicov (1991):

As academias de Ciências, as universidades, os programas de divulgação científica (como as conferências públicas que tradicionalmente se estabeleceram nesses países) muito contribuíram para a formação básica em Ciências mesmo de pessoas que não freqüentavam escolas. Exemplos clássicos podem ser citados, como a difusão dos trabalhos de Galileu em língua italiana (ao contrário das publicações em latim, acessíveis somente aos iniciados) e o início de formação de Faraday que, ainda adolescente, assistiu na Inglaterra a uma conferência sobre resultados recentes da pesquisa científica, um evento determinante na sua trajetória de investigação. (p. 23).

Comparando-se o Brasil a esses países, o Brasil não possui uma larga tradição científica, da mesma forma que países que foram colonizados não a possuem, como por exemplo: Canadá e Estados Unidos.

No Brasil, o ensino de Ciências apresentou-se mais significativo a partir da Segunda Guerra Mundial e na década de 60, pois segundo Delizoicov (1991), o ensino de Ciências ainda era muito incipiente na primeira metade do século XX, sendo poucos os relatos sobre sua evolução, seja por seu curto período histórico, seja pela falta de registros.

Antes da Segunda Guerra Mundial a tendência pedagógica que vigorava era a transmissão de conhecimentos ao aluno, ou seja, transmitir ao aluno um produto final, um conhecimento pronto, organizado, definitivo e verdadeiro. A metodologia de ensino era diretiva, centralizada no professor, com aulas expositivas e demonstrativas caracterizadas pela repetição, na qual visava a memorização da

informação pelo aluno. Assim, a postura do cidadão frente à sociedade era de passividade e de contribuição para a preservação desta (FRACALANZA, 1986).

A postura do professor, também, era passiva perante os modelos curriculares que eram elaborados exclusivamente por especialistas da área do determinado conhecimento; assim a metodologia ficava em segundo plano ratificando a separação entre conteúdo e forma e entre teoria e prática.

Essa tendência caracterizava o chamado "modelo tradicional" que revelava uma concepção de sociedade conservadora, em que a escola e a educação tinham como papel reproduzir este modelo social, fortalecido por um processo escolar que não questionava sua estrutura e valores (AMARAL, 1998).

O material ou recurso didático mais utilizado nesta época era os livros didáticos de ciências de origem européia, assim a maioria dos livros didáticos adotados constituía-se em traduções ou adaptações dos mais populares manuais europeus. Segundo Barra e Lorenz (1986), essa dependência de livros elaborados no exterior continuou até 1946 quando começaram a surgir as primeiras instituições nacionais que tomariam a liderança em desenvolver materiais didáticos desta área de ensino.

Em meados dos anos 50, movimentos pós Segunda Guerra Mundial causaram grandes mudanças devido ao avanço industrial, ao desenvolvimento tecnológico e científico, gerando inclusive, também, uma grande movimentação política no país. No campo educacional, uma das mudanças pretendidas era substituir o "modelo tradicional" por uma metodologia ativa, que proporcionasse uma maior liberdade e autonomia do aluno para participar ativamente do processo de aquisição de conhecimento.

Em relação ao Ensino de Ciências, essa mudança tinha uma relevância significativa, segundo Krasilchik (1987): *"A grande maioria das atividades objetivava transmitir informações de uma forma mais eficiente do que a simples exposição ou leitura de texto. "Aprender fazendo" resumia a grande meta das aulas práticas"*(p.7). Assim, o aluno passaria da passividade para a ação, agora o aluno aprenderia fazendo, por isso grande parte das aulas seria práticas exercendo atividades científicas em laboratórios proporcionando uma vivência do método científico e criando uma familiarização com a metodologia investigativa e

experimental.

Com isto, passou-se a desenvolver várias atividades relacionadas ao ensino de Ciências nas escolas. Estas atividades incluíam feiras, museus e clube de ciências, pesquisas e treinamento de professores. Houve, também, uma produção de materiais ou recursos didáticos, tais como: livros-texto, equipamentos e material de apoio para atividades práticas em laboratório. Datando desta época, os primeiros kits experimentais de baixo custo, que foram sendo aos poucos aperfeiçoados.

Os kits eram compostos por uma caixa contendo material para a realização de um ou mais experimentos, um manual com instruções para a sua execução e um folheto com leitura suplementar sobre assuntos de física, química e biologia, dependendo do conteúdo que era tratado. Estes kits visavam capacitar os alunos, mesmo fora do ambiente escolar, a realizar experimentos e aprender a solucionar problemas por si próprios, procurando desenvolver uma atitude científica nos alunos quando confrontados com problemas reais.

Essa mudança caracterizou o modelo de redescoberta dos anos 60. Esse modelo é "*uma espécie de simulação do método investigativo experimental típico das ciências físicas e naturais*" (AMARAL, 1998, p.215). Através desse processo empírico e indutivo o aluno seria levado a redescobrir os conceitos científicos, ou seja, esse modelo consistia em colocar o estudante numa situação simulada de cientista e através de experimentos previamente estruturados, o estudante seria levado a redescobrir os conhecimentos (FRACALANZA, 1986). Pensando-se, então, que se estaria formando um pequeno cientista e desenvolvendo no estudante um espírito de forte valorização da ciência. Nesse modelo o uso dos laboratórios nas aulas do Ensino de Ciências era muito freqüente.

Nesta época, os livros-curso tinham uma presença marcante, ao invés dos antigos compêndios ou livros-texto. O que caracterizava a denominação livro-curso era o fato de ser uma única obra, na qual era proposta todo o conteúdo e a metodologia. Neste caso, conforme Fracalanza (1986):

(...) procurava-se fazer com que a teoria e a prática aparecessem numa seqüência indissociável, em que uma fosse gerando progressivamente a outra. Com essa estruturação, o curso já vinha previamente planejado para o professor que, dificilmente, conseguiria libertar-se do modelo original (p. 103).

Para levá-lo adiante a proposta do livro-curso, se fazia indispensável o chamado Guia do professor - um volume publicado independentemente do volume do aluno. Os guias do professor eram extensos volumes em que o professor era orientado minuciosamente para aplicar o curso. Esses guias traziam como conteúdo respostas às perguntas dos textos; planejamento detalhado de cada aula; instruções minuciosas de como encaminhar uma atividade; descrição do material didático a ser utilizado na atividade; entre outros elementos.

Segundo Barra e Lorenz (1986), em 1961, quando o Ministério da Educação e Cultura decretou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que revogou a obrigatoriedade de adoção dos programas oficiais, dando mais liberdade às escolas na escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos. Essa nova lei apresentou ao Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) uma ótima oportunidade de introduzir nas escolas brasileiras os materiais já adotados por outros países.

Estes materiais foram elaborados com base no conceito de ciências como um processo de investigação e não só como um conjunto de conhecimentos organizados. Com um acordo financeiro do IBECC com algumas instituições, como por exemplo, a Fundação Ford, foram traduzidos e adaptados os materiais didáticos e curriculares americanos. Juntamente com a adaptação desses, começou-se a produção dos equipamentos de laboratório necessários à realização de experimentos sugeridos nos livros-texto e o treinamento de professores no uso dos novos materiais.

Toda essa mudança foi causada por uma necessidade criada com a Guerra Fria entre as grandes potências mundiais (principalmente pela corrida espacial), de avanço científico e tecnológico; logo, uma necessidade de produzir mais e melhores cientistas, com isso, conforme Fracalanza (1986), ocorrência de grandes investimentos governamentais no setor de Ciências no Brasil, principalmente na década de 70.

Algumas críticas foram feitas ao modelo da redescoberta, como por exemplo: a aparente conexão entre a prática e a teoria, pois essa conexão possuía um caráter empirista (a teoria deriva indutivamente da prática) e possuía um caráter reducionista (limitando-se a prática ao ambiente de laboratório), dessa maneira o cotidiano do aluno e a sua carga conceitual prévia eram ignorados.

Nos anos 70, o modelo de redescoberta continuava sendo seguido, mas agora com uma mudança importante - o método científico procurava ser vivido pelos alunos para formar-se um cidadão, porém não se restringia à preparação do futuro cientista. O modelo de cidadão pretendido associava-se ao desenvolvimento industrial da época, ou seja, a formação de indivíduos aptos a ocuparem postos de trabalho na indústria em expansão.

Para Krasilchik (1987), o objetivo do processo passa a ser o homem comum que precisa tomar decisões, que deve resolver problemas e que agirá melhor se tiver oportunidades de pensar lógica e racionalmente. Dessa maneira, passa a ter importância o desenvolvimento de atividades que dispensam manuseio de materiais pelos alunos, mas requerem a sua participação mental para a resolução de problemas, a partir dos dados apresentados pelo livro ou pelo professor.

Partindo dos programas iniciais, os organizadores dos projetos curriculares diversificaram suas atividades, produzindo recursos audiovisuais, materiais complementares e trabalhando em processos de implementação, acreditando que apenas a qualidade do material era suficiente para garantir sua aplicação em massa e bem-sucedida. Inseri-se no contexto da tecnologia educacional que lançava suas bases no país nos anos 70, esses projetos pretendiam implantar melhorias no ensino à revelia de uma boa formação dos professores e adequadas condições de trabalho. Pretendia-se às custas de um planejamento educacional rigoroso e de uma diversificada gama de manuais e recursos didáticos de boa qualidade técnica.

O modelo tecnicista caracterizava-se, segundo Amaral (1998), mais uma vez, por mudanças planejadas pelos especialistas (os guias curriculares oficiais) que orientavam um treinamento aos docentes com "receitas" de como ensinar - técnicas, ou seja, uma preocupação demasiada pela técnica utilizada na educação, assim no auge dos anos 70 encontra-se uma visão tecnicista que teve grande repercussão no Ensino de Ciências.

Uma das premissas básicas da criação desses projetos era a transformação do ensino, como isto não estava acontecendo, a questão da difusão tornou-se central. Em conseqüência, além das atividades de elaboração de material, houve uma intensificação dos cursos de atualização e treinamento de professores, pois segundo Barra e Lorenz (1986):

"(...) aumentaram as atividades voltadas à formação do professor de

ciências. Foi um passo lógico considerando-se que, para que os materiais didáticos de ciências produzissem o efeito esperado, era necessária a existência de professores capazes de valorizar e trabalhar com os livros e equipamentos produzidos para tornar experimental o ensino de ciências no 1º e no 2º grau" (p. 1981).

Essa mudança resultava em uma diferença relevante, pois começou a pensar-se na democratização do ensino destinado ao homem comum, tendo este que conviver com o produto da Ciência e da Tecnologia e do qual se requeria conhecimento de todo cidadão independentemente de sua profissão na sociedade.

Segundo Krasilchik (1987), decorrente ainda de reestruturação do sistema político do Brasil pós - 64, uma nova transformação no sistema educacional brasileiro emergiu nos anos 70, com base nos projetos e programas de modernização do país pretendidos pelo governo militar que se instalou. Nessa perspectiva, o Ensino de Ciências passou a ser valorizado como contribuinte à formação de mão-de-obra qualificada, intenção que foi confirmada na Lei nº 5692, de Diretrizes e Bases da Educação, promulgada em 1971.

Apesar do texto da lei valorizar as disciplinas científicas, na prática não foi bem isto que aconteceu. As disciplinas chamadas instrucionais ou profissionalizantes fragmentaram o currículo prejudicando, assim, a formação profissional.

A legislação em vigor, a precariedade dos cursos de formação de professores que formavam profissionais despreparados e incompetentes e a má qualidade da maioria dos livros-texto, que não serviam para suprir as deficiências de formação dos docentes, foram fatores significativos que anularam, em parte, os esforços para mudanças no ensino.

Mesmo de má qualidade, o livro era uma peça de importância central que compunha o modelo chamado de estudo dirigido. Em geral, o livro era composto por questões de múltipla escolha que dependiam apenas da leitura ou, mais raramente, questões dissertativas que requeriam transcrição literal do texto para respondê-las (KRASILCHIK, 1987). Isto ocorria, porque muitos dos novos profissionais jamais entraram em laboratório durante seus cursos de formação, o que os tornava ainda mais dependentes do livro-texto.

Na década de 80 ocorria um movimento filosófico crítico em relação à Ciência Moderna, em relação ao problema da especialização e compartimentalização

dos conhecimentos, à imagem da objetividade, neutralidade e padronização do método científico, ao caráter inquestionável do conhecimento científico e seu menosprezo às outras formas de conhecimento (Ciências Sociais e Humanas) e da Ciência e Tecnologia.

O mito da ciência desmoronava diante da crise ambiental, já que anteriormente era declarado que a ciência controlava absolutamente a natureza, que indicava que a ciência não possuía o poder de controle total sobre a natureza. Segundo Amaral (1998):

"(...) o impacto da crise ambiental sensibiliza os meios educacionais, chamando a atenção para o fato de que os currículos deveriam proporcionar uma estreita aproximação do estudante com o ambiente, em termos afetivos e conceituais. (...) Todo este novo panorama é bastante propício para o questionamento da concepção filosófica que procurava reconhecer o homem como ser não natural, com a conseqüente dicotomia homem-natureza, responsabilizando-a, pelo menos em parte, pela enorme extensão das ações humanas no restante da natureza e pela profundidade do impacto ambiental dela decorrente. Além disso, a crescente consciência dos determinantes sociais, políticos, econômicos e culturais nas transformações ambientais geradas pelo ser humano levantam sérias restrições às abordagens ecológicas puras, baseadas exclusivamente em princípios físicos, químicos e biológicos. Um dos caminhos apontados para a correção de tal viés é aprofundamento das reflexões acerca das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade"(p.219).

No campo pedagógico, as pesquisas realizadas revelavam que o ensino experimental colocado em prática não havia provocado melhoras esperadas frente ao ensino tradicional, em relação à formação do pensamento lógico e científico nos estudantes, tão esperado. E com a aproximação da Pedagogia com a Epistemologia, a Sociologia, a Psicolinguística e a história da ciência, que enfraquecia o influente modelo de ensino empírico-indutivo, já que estas áreas de conhecimento apresentavam conceitos e pressupostos que divergiam das anteriores. Divergências, estas, apresentadas no PCN - Ciências Naturais (1997):

"(...) Correntes da psicologia demonstraram a existência de conceitos intuitivos, espontâneos, alternativos ou pré-concepções acerca dos fenômenos naturais. Noções que não eram consideradas no processo de ensino e aprendizagem e são centrais nas tendências construtivistas.(...) Desde os anos 80 até hoje é grande a produção acadêmica de pesquisas voltadas à investigação das pré-concepções de crianças e adolescentes sobre os fenômenos naturais e suas relações com os conceitos científicos" (p. 22).

Essa nova linha de pesquisas pedagógicas (com essas aproximações) favoreceu a retomada atualizada de antigas idéias da Psicologia Cognitiva, gerando a chamada "moda" construtivista, na qual o conhecimento escolar deixa de ser um produto pronto para ser um produto construído, ainda mais, considerando os conhecimentos prévios dos alunos, que até então eram ignorados. Como consequência, a lógica do aluno deve ser articulada com a lógica da Ciência no processo ensino-aprendizagem, considerando a sociedade e a história e privilegiando o estudo dos fenômenos ao invés da abordagem conceitual explícita ou implícita dos modelos anteriores (AMARAL, 1998).

Frente a essas mudanças, o papel do professor não poderia continuar o mesmo. Foi colocado em questão e passou a preconizar sua participação desde a formação das inovações e a necessidade de gozar de autonomia para implementá-las. É considerada a linha de pensamento em uma educação continuada e a interação plena entre a teoria e a prática pedagógica, no movimento ação-reflexão-ação do professor. Pressupõem que o aprendizado é gerado pela interação professor/estudantes/conhecimento, ao se estabelecer um diálogo entre as idéias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do professor, entendendo que o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico.

Todas estas mudanças, não só no campo da Educação, provocaram alguns movimentos de renovação curricular no Ensino de Ciências e também de outras disciplinas escolares. Esses movimentos gestados em vários estados e municípios brasileiros começaram a ser deflagrados no início dos anos 80, estendendo-se por mais de uma década. Várias propostas curriculares chegaram a ser produzidas e difundidas no sistema escolar. Todavia, poucas mudanças efetivas provocaram na prática pedagógica escolar e, mais especialmente, nos processos de ensino-aprendizagem e nos materiais e recursos didáticos disponíveis para o Ensino de Ciências.

Nesta época é marcante o desenvolvimento de materiais que levam ao exercício da tomada de decisões, tais como jogos e o uso de computadores no ensino.

Todas essas diferentes tendências que orientaram a história do Ensino de

Ciências ainda hoje se expressam nas salas de aula.

Atualmente, é reconhecido que os mais variados valores humanos não são alheios ao aprendizado científico e que a Ciência deve ser apreendida em suas relações com a Tecnologia e com as demais questões ambientais e sociais. Discutem-se, necessariamente, as implicações políticas e sociais da produção e aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto em âmbito social como nas salas de aulas. Essas discussões revelam a tendência do ensino conhecida como "Ciência, Tecnologia e Sociedade" (CTS), que começou nos anos 80 e é importante até os dias de hoje.

Segundo a Fundação Carlos Chagas (1995) o papel contemporâneo do ensino de Ciências é:

"O ensino de Ciências, a par de sua responsabilidade quanto à formação científica, desempenha, hoje, com maior ênfase, uma função social. E, a cada momento, aumenta a sua responsabilidade, tendo em vista a utilização dos conhecimentos científicos e tecnológicos em prol da melhoria da qualidade de vida desta e das futuras gerações, de forma a possibilitar uma leitura do mundo que permita compreender a realidade, apropriar-se dela e transforma-la. Esse exercício de cidadania envolve participação plena nas decisões econômicas, políticas, sociais, culturais de uma sociedade embasada pelo conhecimento científico, pelo pensamento racional, pelo produto tecnológico (p. 93).

Percebe-se a tentativa de consolidar esses preceitos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que em algumas partes tratam especificamente de cada um dos elementos acima citados.

No volume "Ciências Naturais" dos PCNs é discutido primeiramente Ciências Naturais e cidadania relacionado com a tecnologia, argumentando que em nossa sociedade a supervalorização do conhecimento científico é presente, e também, com a crescente intervenção da tecnologia no dia-a-dia. Dessa forma, torna-se impossível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico.

A meta proposta para este ensino na escola fundamental é mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, reconhecendo o homem como parte do universo e como indivíduo. E assim, vai se apropriando dos conceitos e procedimentos podendo contribuir com questionamentos, que podem ampliar as explicações acerca dos fenômenos da natureza; a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar

seus recursos; a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações; a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia para uma reconstrução da relação homem - natureza frente a crise ambiental.

Apesar da grande parte da população utilizar e conviver com vários produtos científicos e tecnológicos, poucos, são, os indivíduos que refletem sobre os processos que envolvem a criação, a produção e a distribuição destes produtos, sendo assim, faltam informações sobre o produto então utilizado, o que não permite opções autônomas, mas subordinadas as regras do mercado e dos meios de comunicação, impedindo, dessa maneira, o exercício da cidadania crítica e consciente. O ensino de Ciências Naturais é um espaço privilegiado para essas discussões.

Também no volume já citado dos PCNs, discute-se Ciências Naturais e Tecnologia, oferecendo aos educadores alguns elementos que lhes permitam compreender as dimensões do fazer científico, sua relação de mão dupla com o tecnológico e o caráter não-neutro desses fazeres humanos.

Hoje em dia, estamos no meio da industrialização intensa e da urbanização extremamente concentrada, potenciadas pelos conhecimentos científicos e tecnológicos (exemplo: sofisticação da medicina científica das tomografias computadorizadas e a enorme difusão da teleinformática). E ao mesmo tempo, estamos convivendo com ameaças de buraco na camada de ozônio, bomba atômica, fome, doenças endêmicas não controladas, etc. Assim, amplia-se a associação entre Ciência e Tecnologia, e também, Ciência e Tecnologia associadas às questões sociais e políticas.

Portanto, não há neutralidade nos interesses científicos das nações, das instituições, nem dos grupos de pesquisa que promovem e interferem na produção do conhecimento.

De uma forma geral, o presente capítulo abordou, ao longo dos anos até dos dias atuais, as inovações educacionais, os modelos de ensino e os materiais e recursos didáticos referentes a história do Ensino de Ciências no Brasil. Demonstrando, também, que a história do Ensino de Ciências, tanto no Brasil como em qualquer outro país, vai sendo formada pela combinação de fatores que vão se modificando através dos anos, como por exemplo: pela situação mundial, pela

situação do país, pelos objetivos do ensino, pela Visão de Ciência, pela Metodologia, entre outros.

CAPÍTULO 2 - Problema, Objetivos e Metodologia do Trabalho

A produção de trabalhos acadêmicos sobre Ensino de Ciências é elevada, entretanto são pouco divulgadas e sistematizadas as possíveis contribuições destes trabalhos para o Ensino Fundamental.

No conjunto dessa produção, há trabalhos que tratam de materiais e recursos didáticos para o ensino, seja avaliando materiais já existentes, seja propondo novos materiais ou recursos e muitas vezes aplicando-os em situação escolar.

Este tema é de interesse mais específico para este trabalho, em especial, pela possibilidade de se inferir, a partir destas pesquisas, situações diretamente vinculadas ao processo ensino-aprendizagem e às preocupações dos professores que atuam ou pretendem atuar nas fases iniciais de escolaridade.

Dessa forma, a pesquisa tem como problema a seguinte questão: *Que recursos e materiais didáticos são propostos nas pesquisas sobre Ensino de Ciências e como elas propõem a utilização dos mesmos na Educação Infantil e nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental?*

Para abordar esta questão foram estabelecidos os seguintes objetivos:

1. Identificar e recuperar teses e dissertações sobre o ensino de ciências no Brasil defendidas entre 1996 e 2000.
2. Selecionar as pesquisas defendidas entre 1972 e 2000 (incluindo as constantes no Catálogo do CEDOC) referentes a materiais e recursos didáticos no ensino de Ciências para a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental.
3. Estabelecer um conjunto de descritores para possibilitar uma classificação das pesquisas selecionadas.
4. Classificar o conjunto de pesquisas e descrever as principais características e tendências das mesmas.
5. Averiguar quais os materiais e recursos didáticos que têm sido abordados nessas pesquisas, que referencial teórico tem subsidiado a abordagem e como elas propõem a utilização dos materiais e recursos apresentados.

Metodologia do Trabalho

A primeira fase do trabalho consistiu no processo de identificação e recuperação de teses e dissertações defendidas no Brasil no período de 1996-2000. A identificação se deu através de consultas a CD-ROM da UNIBIBLI e ANPEd e pela Internet (visitas a sites das instituições de ensino inspirados na relação das instituições do Catálogo do CEDOC), além do levantamento bibliográfico realizado na Secretária de Pós-graduação da Faculdade de Educação da UNICAMP que foi realizado em seqüência às consultas aos CD-ROMs.

As palavras-chaves utilizadas nestas consultas foram: ciências, professor, educação ambiental, formação, ensino, estudo, materiais didáticos, recursos didáticos, educação, física, biologia e química.

A identificação se deu, também, através de correspondências ou por meio eletrônico, a secretárias de pós-graduação das instituições e, e ao mesmo tempo, a pesquisadores em busca de obter seus trabalhos e/ou obter mais informações sobre outros pesquisadores e sobre os trabalhos desenvolvidos na sua instituição. Os endereços eletrônicos foram conseguidos via Internet e pela consulta de catálogos de Eventos Científicos.

O primeiro contato era através de uma carta padronizada. Os contatos seguintes eram estabelecidos somente com as secretárias e com os pesquisadores que respondiam.

Ou seja, a identificação aconteceu através dos meios convencionais (correspondências a secretarias de pós-graduação, bibliotecas, grupos de pesquisas, órgãos governamentais, associações de classe), via informática (banco de dados em CD-ROM ou bancos disponíveis na internet) e consulta ao Catálogo Analítico do Centro de Documentação em Ensino de Ciências da UNICAMP. Lembramos que as pesquisas anteriores a 1996 já foram sistematicamente identificadas e organizadas no citado Catálogo do CEDOC. Sendo assim, o período abrangido por esta pesquisa compreende desde 1972 – ano da defesa dos primeiros trabalhos de pós-graduação na área – até 2000.

Foram realizadas visitas a instituições de ensino para obtenção de trabalhos, além de propiciar o contato com outra forma de identificação bibliográfica. As

instituições visitadas foram a Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP e PUC -SP.

A segunda fase do trabalho consistiu em uma primeira seleção dos documentos (teses e dissertações) que tratam de materiais e recursos didáticos, como textos de leitura, livros didáticos, materiais de laboratório, filmes, computador, jogos, brinquedos, mapas conceituais, entre outros. Na segunda seleção, separam-se as pesquisas voltadas para a Educação Infantil e para as quatro primeiras séries do Ensino Fundamental, obtendo-se 40 trabalhos de um universo de aproximadamente 850 teses e dissertações. Destes 40 documentos foi possível conseguir o texto completo de 29 pesquisas para compor o acervo do CEDOC.

A impossibilidade de se obter os documentos restantes deveu-se à não disponibilização desses trabalhos em meios eletrônicos, ao não recebimento de retorno às nossas solicitações de doação junto aos respectivos autores, e à falta de recursos neste projeto para custeio de reprografia dos trabalhos pelo COMUT. Pretende-se buscar outras fontes de financiamento para isto, em especial visando à produção do 2º Catálogo do CEDOC, que compreenderá o período 1996-2000.

As referências bibliográficas e resumos (quando disponíveis para consulta) destes documentos foram organizados em fichas de leitura. O Anexo 1 apresenta o conjunto destas 40 fichas. A seguir procedeu-se à leitura dos resumos dos documentos e de boa parte dos textos completos disponíveis, visando definir os descritores de classificação dos documentos. Foram estabelecidos os seguintes descritores cujo detalhamento será apresentado mais à frente: *nível de ensino; série; conteúdos específicos; área de conteúdo do currículo escolar; tipo de recurso ou material didático; abordagem teórico-metodológica.*

Com isto, passou-se à fase de classificação dos documentos tomando por base as informações contidas nos Resumos e, quando necessário, o texto completo da tese ou dissertação. Os dados de classificação foram incluídos nas fichas individuais, conforme se mostra no Anexo 1. A partir deles, organizou-se um quadro geral de classificação, que permitiu a elaboração de tabelas de frequência absoluta. Com base nestas tabelas, passou-se à descrição das principais características e tendências dos documentos, objeto do último capítulo deste trabalho.

CAPÍTULO 3 - Detalhamento dos Descritores

O conjunto de descritores constituído tomou por base alguns dos descritores constantes no Catálogo do CEDOC¹ além de outros elementos mais diretamente relacionados com o tema da pesquisa. Após a definição dos descritores, foram realizadas algumas classificações dos documentos. Discutindo-se as dúvidas geradas durante a classificação preliminar, os descritores e respectivos detalhamentos foram refinados chegando-se ao seguinte conjunto:

- Nível de Ensino: corresponde ao nível escolar abrangido pelo documento (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação superior), sendo identificado por meio de elementos apresentados na tese ou dissertação, que configuram um direcionamento do trabalho ou preocupação do autor em discutir aspectos relacionados a determinado nível. Assim, o ambiente educacional investigado, os sujeitos participantes da pesquisa (professores, alunos, etc.), a faixa escolar envolvida em processos de formação inicial de professores, os materiais didáticos avaliados, os programas de ensino propostos, as experiências educacionais retratadas na pesquisa, enfim, um ou mais desses elementos comumente presentes nos estudos permitem caracterizar qual ou quais níveis escolares estão relacionados ao trabalho (MEGID NETO, 1998). Em vista disto, muitos documentos foram classificados em mais de um nível escolar. Apesar de este projeto se dedicar aos trabalhos relativos à educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental, procuramos manter para fins de descrição e análise todos os níveis escolares envolvidos nos documentos.
- Série: este descritor, específico para os documentos referentes ao Ensino Fundamental, indicará qual a série ou o ano do ciclo em que a tese ou dissertação prioriza em sua discussão. No caso de trabalhos voltados para a Educação Infantil, corresponderá à faixa etária dos alunos envolvidos no trabalho. Na Tabela de Classificação serão indicadas as séries e a faixa etária (em relação a Educação Infantil) juntamente com os níveis de ensino.

¹No Catálogo são encontrados os seguintes descritores utilizados neste trabalho: Nível de Ensino; Área de Conteúdo do Currículo Escolar e Foco Temático e seus respectivos descritores específicos.

- Área de Conteúdo do Currículo Escolar: pertence aos domínios da educação escolar em Ciências e foram estabelecidas a partir dos conteúdos escolares abordados nas teses e dissertações e pertencentes ao campo da Biologia, da Física, da Geociências e da Química, bem como a áreas correlatas, como a Educação Ambiental e a Educação em Saúde. Além destas, configurou-se o descritor Geral para os casos em que a abordagem de conteúdos foi genérica, sem detalhar ou privilegiar aspectos de uma ou outra área, ou nas situações em que o trabalho acadêmico não abordou explicitamente conteúdos curriculares. Também se constituiu o descritor Outra (área) para indicar os trabalhos que abrangeram conteúdos de Ciências associados às demais áreas ou disciplinas do currículo escolar como Matemática, Língua Portuguesa, Estudos Sociais, Educação Física etc. Os documentos que abrangeram conteúdos relacionados a duas ou mais áreas dos domínios da Educação em Ciências receberam classificação em todas as áreas envolvidas. Há casos em que o documento foi classificado em uma área específica (por exemplo, Biologia) e simultaneamente no descritor Geral, que indica abordagem genérica ou não específica das áreas. Tal situação ocorreu pois existem trabalhos compostos por dois ou mais estudos internos relativamente distintos, sendo que um deles trata do ensino de Ciências de maneira genérica quanto aos conteúdos, enquanto outro(s) abordam uma área em particular. Desse modo, as áreas do conteúdo do currículo escolar estabelecidas foram as seguintes: *Biologia, Educação Ambiental, Física, Geociências, Química, Saúde, Geral, Outra*.

- Conteúdos Específicos: permite identificar os conteúdos, temas e conceitos abordados nas teses e dissertações, sendo que esses fazem parte dos conteúdos curriculares contidos nas áreas de conhecimento: Biologia, Educação Ambiental, Física, Geociências, Química e Saúde.

- Abordagem teórico-metodológica: sinaliza qual o suporte teórico-metodológico que apoia a discussão apresentada pelo autor, as propostas de recursos didáticos e os modos de utilização dos mesmos no ensino-aprendizagem. Identifica os principais autores teóricos explicitados na pesquisa, textos de base e eventualmente as tendências pedagógicas consideradas pelos autores da pesquisa. Tomou-se nesse caso como orientação os estudos de Libâneo (1986) e Mizukami (1986) para caracterizar e configurar os descritores específicos deste campo: tradicional, tecnicista,

construtivismo e sócio-construtivista.

- Tipo de Recurso ou Material Didático: especificará quais os materiais ou recursos didáticos englobados ou propostos na pesquisa, correspondendo ao descritor principal da presente pesquisa, razão pela qual apresentamos a seguir um detalhamento de cada descritor específico deste tópico:

Projeto de Ensino: constitui um conjunto de materiais correspondentes a um programa de ensino para uma ou mais séries escolares, cujas características de produção, edição e divulgação são, em linhas gerais, as seguintes: equipe de elaboração formada por profissionais de diferentes áreas do conhecimento; ampla fase de planejamento, produção de materiais, aplicação e revisão do programa de ensino; programa curricular bem definido segundo objetivos previamente determinados; material didático composto por livros-textos para o aluno, guia do professor, conjunto experimental, filmes, diapositivos, textos de leitura complementar, entre outras.

Texto de leitura: correspondem a textos retirados de revistas científicas ou não, jornais, livros de qualquer natureza, ou redigidos pelo próprio pesquisador para fins de leitura. Consideram-se, também, textos não publicados, ou seja, textos criados por alunos e/ou por professores e que são utilizados como recurso didático para leitura.

Livro Didático: são livros geralmente de cunho comercial que apresentam características próprias, como: seriação, conteúdo segundo um currículo oficial ou não, subdivisão da obra em partes, glossário, bibliografia, atividades e exercícios, e indicados para uso do aluno em sala de aula e fora dela.

Livro Paradidático: são livros geralmente editados para fins escolares cuja principal característica é discorrer sobre um único assunto ou temática. Não possuem as características dos livros didáticos convencionais, por exemplo: seriação de conteúdo, atividade e exercícios freqüentes a cada parte ou capítulo. Podem, também, ser constituídos de textos da literatura adaptados para uso educacional, bem como de revistas em quadrinhos, ou outras formas literárias.

Materiais Experimentais: materiais para a realização de atividades experimentais podendo ser de baixo custo e de fácil aquisição, por exemplo:

tampinhas de garrafas, barbante, percevejos, areia, pedregulhos, papéis em geral, etc; ou materiais industrializados ou semi-industriais que geralmente são encontrados em laboratórios, como: balanças, microscópios, ferragens, lentes, etc.

Mídia em Informática: abrange os recursos que necessitam do computador para serem utilizados, ou seja, recursos didáticos via computador, como por exemplo: software, CD-ROM, DVD, mini-disk, e outras mídias eletrônicas.

Audiovisuais: abrangem recursos didáticos com a utilização do som e da imagem por meio de vídeo, filmes, músicas, programas radiofônicos e televisivos, transparências, slides, mapas, cartazes, etc.

Jogos e Materiais lúdicos: correspondem a materiais caracterizados por sua estética ou por sua forma de manuseio que desafiam o sujeito a realizar uma atividade livre e voluntária, seguindo regras livremente consentidas, que envolve a consciência de se estar fazendo-de-conta, com tempo e espaço definidos e limitados, sendo passíveis de repetição.

CAPÍTULO 4 - Características e Tendências Gerais dos Documentos

Inicialmente serão comentadas algumas características do conjunto de 40 teses e dissertações identificadas (conforme quadro geral abaixo). Em seguida, serão discutidos os descritores mais diretamente relacionados aos propósitos deste trabalho, abrangendo as características e tendências teórico-metodológicas dos recursos e materiais didáticos tratados nas pesquisas que compõem o objeto de estudo do trabalho. Observe-se, inicialmente, os aspectos relativos ao Ano de Produção da tese ou dissertação, ao Local de defesa do trabalho (Instituição) e ao Nível de Titulação correspondente conforme mostra o quadro a seguir.

QUADRO GERAL: Listagem das teses e dissertações sobre recursos e materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental, organizadas em ordem crescente de ano de defesa (1972-2000).

Nº DOC.	ANO	NOME DO AUTOR	M/D	INSTITUIÇÃO
01	1976	SANTOS, P.H.M.	Mestrado	USP
02	1976	TEIXEIRA JUNIOR, A . S.	Doutorado	UNITAU
03	1982	BORGES, G.L.A.	Mestrado	UNICAMP
04	1983	PRETTO, N.L.	Mestrado	UFBA
05	1984	KEIM, E.J.	Mestrado	UFRJ
06	1988	GONÇALVES, C.C.V.	Mestrado	UFRJ
07	1989	CAMARGO, R.B.	Mestrado	UNICAMP
08	1989	GARCIA, C.L.L.M.	Mestrado	UFF
09	1990	ALVES, N.G.	Mestrado	UFF
10	1990	MATTASOGLIO NETO, O.	Mestrado	USP
11	1990	RAMOS, E.M.F.	Mestrado	USP
12	1992	GUEDES, M.F.	Mestrado	USP
13	1993	FRACALANZA, H.	Doutorado	UNICAMP
14	1993	MOURA, D.G.	Doutorado	USP
15	1994	MOHR, A.	Mestrado	FGV
16	1995	ARAÚJO, J.A.	Mestrado	PUCAMP
17	1995	ARAÚJO, S.K.	Mestrado	UFMT
18	1995	BOAVENTURA, Y.I.R.	Mestrado	UFMT
19	1995	LOPES, J.J.	Mestrado	USP
20	1995	SARIEGO, J.C.L.	Mestrado	UNICAMP
21	1996	MARTINS, J.E.	Mestrado	USP
22	1996	MIANUTTI, J.	Mestrado	UFMS
23	1996	OLIVEIRA, M.W.	Doutorado	UFScar
24	1996	PERRELLI, M.A.S.	Mestrado	UFSC
25	1996	REIS, S.L.A.	Mestrado	UFMT
26	1997	GONÇALVES, M.E.R.	Doutorado	USP
27	1997	GRILLO, R.A.	Mestrado	USP
28	1997	RAMOS, E.M.F.	Doutorado	USP
29	1997	RODRIGUES JUNIOR, D.	Mestrado	UFMT
30	1997	WALTER, M.I.M.T.	Mestrado	UnB
31	1998	CARNEIRO, C.C.B.S.	Doutorado	UFCeará
32	1998	COELHO, A.M.S.P.	Mestrado	UFF
33	1998	FERREIRA, M.A.	Mestrado	UFMS

34	1998	KAWASAKI, C.S.	Doutorado	USP
35	1999	BORGO, C.R.P.	Mestrado	UNESP -Bauru
36	1999	MEGID NETO, J.	Doutorado	UNICAMP
37	2000	DETREGIACHI, C.R.P.	Mestrado	UNESP - Bauru
38	2000	PENA, P.	Mestrado	UFU
39	2000	REIS, M.S.A.	Mestrado	UFU
40	2000	ZANATA, E.M.	Mestrado	UNESP - Bauru

Após os vários levantamentos bibliográficos, obteve-se um total de 40 teses e dissertações produzidas no Brasil entre 1972 e 2000, e relacionadas a recursos e materiais didáticos no Ensino de Ciências na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental.

Observando a distribuição desses documentos (as dissertações e as teses) no quadro geral, é possível perceber, ao longo dos anos, um significativo crescimento de interesse pelo tema "recursos didáticos" nos últimos cinco anos, pois dos 40 documentos selecionados, 20 foram produzidos entre os anos 1972-1995 e 20 entre 1996-2000, ou seja, somente nos últimos cinco anos têm-se 50% da produção das três décadas abrangidas pela pesquisa.

Desse conjunto de documentos, 22,5% são pesquisas realizadas para a obtenção do título de doutorado, sendo assim, predominam dissertações de mestrado nesta área. A grande concentração das pesquisas está situada na região sudeste, mais especificamente nas instituições: Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), como apresenta a **Tabela 1** a seguir. Todos estes resultados estão aproximadamente em acordo com dados referentes ao conjunto da produção acadêmica no campo da Educação em Ciências, abrangendo todos os níveis escolares e as diversas temáticas das pesquisas, conforme são encontrados em Megid Neto (1999 a).

TABELA 1 - Distribuição das teses e dissertações sobre recursos ou materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental, por instituição acadêmica (1972-2000)

Instituição	Nº de Tese e Dissertações	Porcentagem %
USP	11	27,5
UNICAMP	5	12,5
UFMT	4	10
UFF	3	7,5
UNESP - Bauru	3	7,5
UFRJ	2	5
UFU	2	5
UNITAU	1	2,5
UFBA	1	2,5

FGV	1	2,5
UFSC	1	2,5
UFScar	1	2,5
UFMS	1	2,5
UFCeará	1	2,5
UnB	1	2,5
UFSM	1	2,5
PUCCAMP	1	2,5
Total	40	100 %

Dos 40 documentos selecionados, foi possível classificar quanto aos vários descritores estabelecidos 35 deles com base nos resumos e/ou textos completos disponíveis. Dentre os 5 documentos restantes, os resumos não foram suficientes para empreender a classificação quanto a alguns dos descritores configurados. Não foi possível obter cópia dos 5 trabalhos completos junto às instituições de origem para fins dessa classificação. Dessa maneira, serão apresentadas, a partir deste ponto, as características e tendências gerais de um conjunto de 35 documentos. Os documentos que não foram classificados são os seguintes: Doc.24, Doc. 25, Doc. 29, Doc.32 e Doc. 33, conforme pode se observar no **Anexo 1**.

Dessas 35 teses e dissertações convém ressaltar que apenas dois documentos (5%) tratam de recursos ou materiais didáticos para a Educação Infantil, demonstrando, assim, que a parte inicial do processo educativo da criança ainda é pouco estudada na área do Ensino de Ciências apesar de sua importância no desenvolvimento do indivíduo, já que o interesse em ciência é estabelecido na criança desde a primeira infância quando as idéias estão em processo de formação.

Outra hipótese que pode ser levantada para justificar esse pequeno percentual diz respeito ao fato de na Educação Infantil os saberes não serem separados por áreas de conhecimento como se encontra organizado o Ensino Fundamental, por exemplo. Na Educação Infantil os saberes são abordados de uma forma global, por esse motivo é bastante plausível não se encontrar muitas pesquisas que tratam desta educação focalizando exclusivamente o Ensino de Ciências. Outros estudos podem ser realizados futuramente para averiguar esta hipótese.

Nas duas pesquisas que tratam da Educação Infantil é possível perceber que os autores priorizaram saberes pertencentes ao Ensino de Ciências, por julgarem esse saber importante, interessante e de preocupação pessoal, dessa forma, discutem materiais e recursos didáticos que podem ser utilizados para auxiliar na apresentação

do saber escolhido e aprendizagem dos alunos.

Uma das pesquisas (Doc. 18) trata do livro paradidático, mais especificamente livros de literatura infantil como recurso para trabalhar na área de Educação Ambiental, buscando desenvolver uma relação entre o planeta Terra e o homem que garanta a qualidade de vida. O autor argumenta, para a utilização desse recurso, que estes livros apresentam uma linguagem ao mesmo tempo lúdica, atraente e inteligível à criança.

Na outra pesquisa (Doc. 23), a autora desenvolve um programa educativo sobre higiene buco-dental de crianças pré-escolares, no qual utilizou como recursos didáticos a confecção de um jornal com histórias ilustradas por desenhos feitos pelas crianças e experimentos com feijões e milhos que, posteriormente, foram utilizados na apresentação de um teatro.

Tratando, agora, sobre o conjunto das 33 teses e dissertações que tratam de recursos e materiais didáticos para os quatro primeiros anos do Ensino Fundamental, constata-se que 5 documentos lidam com uma série específico - as 4ª séries, dentre eles, dois documentos lidam, também, com a 3ª série e a 5ª série; 12 documentos lidam com as quatro primeiras séries de uma forma mais geral; e 16 documentos lidam com os oito anos do Ensino Fundamental. Com isto, observa-se, que a maioria dos documentos não prioriza um determinado ano ou série do Ensino Fundamental, preferindo lidar com este nível de ensino de uma forma mais globalizante.

Em relação ao descritor *Área de Conteúdo do Currículo Escolar*, o conjunto das 35 pesquisas selecionadas divide-se em dois grandes blocos, um bloco das pesquisas que priorizaram a área da Física e o outro bloco do sub-descritor Geral, lembrando que este - sub-descritor Geral - é para os casos em que a abordagem de conteúdos foi genérica, sem detalhar ou privilegiar aspectos de uma ou outra área, ou nas situações em que o trabalho acadêmico não abordou explicitamente conteúdos curriculares. As demais áreas (Biologia, Educação Ambiental, Geociências, Química, Saúde e Outra) aparecem em poucas pesquisas e, algumas vezes, junto com a área da Física ou Geral.

Em relação ao descritor *Conteúdo Específico* nota-se que 13 documentos especificam um conteúdo, temas e/ou conceitos, os demais documentos tratam de uma forma geral a área de conteúdo do currículo escolar no qual está inserido o

trabalho. Os conteúdos, temas e/ou conceitos específicos apresentados nos trabalhos são: 4 documentos da área da Física (dinamismo, estático e causa - efeito; óptica; luz e gravidade; eletricidade); 4 documentos Geral (nutrição vegetal; concepção de ambiente; medidas; educação nutricional); 2 documentos da área da Educação Ambiental (dinâmica ambiental local; qualidade de vida); 2 documentos da área de Saúde (programas de saúde; higiene buco-dental); 1 documento da área da Química (termos químicos).

Tratando, agora, sobre os tipos de recursos e materiais didáticos do conjunto de 35 pesquisas, a classificação realizada apresentou vários documentos lidando com mais de um tipo de recurso ou material. Nesses casos, o documento recebeu duas ou mais incidências nesse descritor, o que resultou em um total de 45 indicações, conforme indica a **Tabela 2**.

TABELA 2 - Distribuição das 35 teses e dissertações pelos tipos de recursos ou materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Tipo de Recurso ou Material	Quantidade de Documentos	Porcentagem %
Livro Didático	21	60%
Jogos e Materiais Lúdicos	5	14%
Material Experimental	4	11%
Audiovisuais	4	11%
Projeto de Ensino	3	9%
Livro Paradidático	3	9%
Mídia em Informática	3	9%
Texto de Leitura	2	6%
Total de Documentos	45	129%

Nota: O percentual total supera 100%, pois o número de classificações (45) foi superior ao número de documentos (35).

O recurso ou material didático que mais aparece é o *Livro Didático* discutido em 21 trabalhos (60%). Na maioria das pesquisas aparece como o objeto principal, e na minoria, como elemento fundamental para uma outra discussão referente ao ensino.

Pode-se separar esse conjunto de trabalhos referentes ao livro didático em três grupos:

1. Pesquisas sobre o "Estado da Arte" do Livro Didático (Doc. 13 e Doc. 36)

São incluídos neste grupo 2 documentos (5,7%) que realizam uma descrição e/ou avaliação do conjunto de pesquisas relacionadas ao Livro Didático na área do Ensino de Ciências e produzidas em programas de pós-graduação no Brasil. Ambos os trabalhos foram defendidos nos anos 90, um no início da década e outro mais ao final. Os documentos tratam mais especificamente do seguinte:

- A) Doc. 13 - o autor descreve os principais aspectos e resultados do Projeto Livro Didático e do Serviço de Informação sobre o Livro Didático da Biblioteca Central da UNICAMP, e também, classifica, descreve e analisa a produção acadêmica e científica sobre o livro didático no Brasil.
- B) Doc. 36 - o autor verifica a existência de significativa produção acadêmica sobre o ensino de Ciências no Brasil, e procura descrever e analisar as principais características e tendências dessa produção focalizando as pesquisas voltadas para o Ensino Fundamental. Em meio à análise, discute o acervo de pesquisas sobre livros didáticos constantes nessa produção.

2. Diagnóstico do Uso do Livro Didático na Escola (Documentos: 20, 22, 26, 27, 31, 32).

São incluídos neste grupo 6 documentos (17%) que realizam um diagnóstico do uso do Livro Didático na escola, ou seja, pesquisas que abordam a maneira, a forma que o Livro Didático é usado na escola. Os trabalhos deste grupo foram concluídos entre os anos 1995 e 1999. Os documentos tratam mais especificamente do seguinte:

- A) Doc. 20 - apresenta-se uma análise comparativa entre o uso do livro didático e revistas de divulgação científica, na qual a conclusão é que o segundo recurso ou material didático possui características que o qualificam como mais adequado para atingir fins propostos para a Educação Ambiental.
- B) Doc. 22 e Doc. 26 - estas pesquisas abordam a prática pedagógica dos

professores; em meio à discussão, apresentam os problemas referentes ao uso do livro didático.

- C) Doc. 27 - este trabalho apresenta a análise de uma proposta alternativa de ensino para as séries iniciais do ensino fundamental, repensando práticas escolares, como o porquê de a escola, apesar dos avanços e recursos que a sociedade industrial oferece, continuar a fazer uso, quase que exclusivamente, do giz, da lousa e do livro didático.
- D) Doc. 31 - a autora analisa os fundamentos dos currículos de ciências do ensino fundamental do Estado do Ceará e município de Fortaleza; com esta análise possibilitou, também, perceber claramente a distorção entre o professorado e a realidade, a ação. As salas de aula, as rotinas, apontam indicadores que dificultam a atualização do ensino de ciências, como por exemplo, grande apego ao livro - texto.
- E) Doc. 35 - a pesquisadora realizou um trabalho que teve por objetivo a elaboração de diretrizes para uma proposta pedagógica para o Ensino Fundamental, neste trabalho apresenta a restrição que alguns alunos possuem ao responder somente os questionários superficiais dos livros didáticos, dependendo da forma que a aula está sendo desenvolvida.

3. Avaliação do Livro Didático (Documentos: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 34, 37, 40)

São incluídos neste grupo 13 documentos (37%) que realizam uma avaliação qualitativa da estrutura, e/ou do conteúdo, e/ou dos conceitos apresentados no Livro Didático. Estes trabalhos foram concluídos entre os anos de 1982 e 2000. Os documentos tratam mais especificamente do seguinte:

- A) Doc. 3 - investigação e análise de 5 coleções de livros didáticos de Ciências para o 1º grau, considerando para a análise: as informações fornecidas; os objetivos e a metodologia; a estrutura do livro e o envolvimento do aluno nas atividades e exercícios propostos; busca sempre a perspectiva de avaliar a utilização do método científico nestes livros.

- B) Doc. 4 - análise do conteúdo de 5 coleções de livros didáticos de Ciências mais utilizados nas redes particular, estadual e municipal de Salvador (BA).
- C) Doc. 5 - verificação de como os livros didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental, mais adotados no município do Rio de Janeiro, abordam a relação dos homens com os demais componentes ambientais, através da proposta ecológica e de Educação Ambiental.
- D) Doc. 6 - identifica as estruturas cognitivas elementares no estudo de uma disciplina, relacionando-as com a construção do conhecimento na criança; conclui que os livros didáticos não possibilitam a construção do conhecimento da criança de um modo operacional pela forma que os conteúdos e os exercícios são apresentados.
- E) Doc. 7 - trata do ensino de Física na formação do professor de 1º grau e, também, analisa os conteúdos, os objetivos e as abordagens dos livros didáticos, das propostas curriculares e dos projetos alternativos mais recentes.
- F) Doc. 8 - estuda os conteúdos sobre Saúde e a forma como são veiculados no ensino do 1º grau e, também, analisa duas coleções de livros didáticos de Ciências, uma de 1ª a 4ª série e outra de 5ª a 8ª série do 1º grau.
- G) Doc. 9 - preocupa-se com a crítica aos conteúdos de Programas de Saúde para o 1º grau; analisa livros didáticos, procurando mostrar como a discussão acerca de saúde, que vem ocorrendo nas salas de aula, baseada numa visão individualizante e biomédica, está distanciada da realidade de vida e dos interesses das classes trabalhadoras brasileiras.
- H) Doc. 12 - analisa os conteúdos de livros didáticos de Ciências, mais especificamente, os termos químicos apresentados e suas representações possíveis, demonstrando que os livros didáticos mais utilizados no Brasil, no período de 1988 a 1992, utilizam um extenso vocabulário de Química cuja compreensão por parte do aluno se encontra, ainda distante do que o livro apresenta.
- I) Doc. 15 - analisa e discute o conceito de saúde presente nos livros didáticos de 1ª a 4ª séries componentes das três coleções mais compradas

pela Fundação de Assistência ao Estudante do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), dentro do Programa Nacional do Livro Didático - 1991, para o Estado do Rio de Janeiro.

- J) Doc. 16 - realiza um estudo exploratório sobre o processo de leitura e interpretação de representações figurativas fixas de um livro didático de Ciências, por estudantes de escola de Ensino Fundamental, com enfoque na identificação dos elementos utilizados e tipos de relações estabelecidas.
- K) Doc. 34 - investiga o potencial pedagógico de um importante tema desenvolvido no ensino de Ciências: a nutrição vegetal; apresentam-se os resultados da análise realizada sobre o conteúdo apresentado referente a nutrição vegetal dos livros didáticos de ciências e das entrevistas dos professores sobre suas concepções, tentando identificar como alguns aspectos do processo ensino-aprendizagem influenciaram os modelos conceituais apresentados pelos estudantes.
- L) Doc. 37 - análise a veracidade e a qualidade dos conteúdos e conceitos apresentados nos livros didáticos de ciências utilizados da 1ª a 4ª série do ensino público fundamental da cidade de Marília/SP, priorizando o assunto educação nutricional.
- M) Doc. 40 - verifica como são as propostas de experimentação nos livros didáticos de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, definindo como amostragem as duas coleções mais adotadas nas escolas públicas de Uberlândia em 1999.

O livro didático é considerado o material mais utilizado nas escolas. Isso ocorre devido a sua acessibilidade. Alguns dos documentos alertam para a sua importância e as contribuições ou prejuízos que o seu mau uso ou a sua má qualidade pode acarretar na educação escolar, por ser o único material ou recurso didático a que as classes populares têm acesso.

Sem exceção, em todas as pesquisas este material recebe crítica referente a vários aspectos, tanto no que concerne a sua organização como à maneira como é usado, isto é, recebe críticas por ser o único recurso utilizado, restringindo a

aprendizagem ao seu conteúdo superficial; pela apresentação de conteúdos com conceitos errôneos; ou por abordarem assuntos nos quais é possível perceber preconceitos e/ou tendências negativas; pela forma que discutem o conhecimento, indicando que o conhecimento está pronto e acabado; pelos exercícios propostos que enfatizam somente a memorização e não o raciocínio; pelo distanciamento do conteúdo da realidade; pelas figuras presentes; pela forma como propõem as atividades de experimentação; entre outras críticas.

Observando-se o conjunto de pesquisas que discutem o livro didático, chega-se ao consenso de que esse recurso não pode ser o único utilizado, por não ser suficiente para tornar mais eficaz e enriquecedor o processo ensino-aprendizagem na escola, necessitando de uma diversidade de recursos e materiais para possibilitarem uma educação escolar de qualidade.

Alguns dos trabalhos sobre livro didático apresentam outros recursos didáticos que podem ser utilizados no lugar do livro ou juntamente com ele. Muitas vezes, os recursos apresentados são considerados mais adequados para alcançar um determinado objetivo, pois alcançam melhores resultados que o livro didático, como por exemplo: o jornal, as revistas de divulgação científica, materiais experimentais, entre outros.

Toda essa discussão envolvendo o livro didático, com várias denúncias, mostra a necessidade de um cuidado maior na hora de sua produção; também, mostra que as críticas não são para eliminar esse material das escolas, mas alertam para que não seja o único recurso ou material utilizado e que se utilizem outros recursos e materiais sozinhos ou em parceria com o livro didático. Sendo assim, essas denúncias, além de críticas, são instrumentos de divulgação de outros recursos e materiais, incentivando uma inovação nesta área.

Os demais recursos e materiais didáticos dividem a outra parte do conjunto de pesquisas que serão abordados em ordem decrescente de frequência conforme a tabela.

Retomando a **Tabela 2**, temos o tipo de recurso ou material didático *Jogos e Materiais Lúdicos* com 5 indicações (14%) no total de documentos (Documentos: 11, 14, 21, 28, 30).

Essas pesquisas estão concentradas na década de 90, década esta que

corresponde à época em que a questão lúdica começou a ser discutida como uma forma de melhorar o ensino.

Dessa forma, apresentam como o caráter lúdico pode estar ligado à construção e/ou ao manuseio de dispositivos didáticos; ressaltam que, para chegar-se a uma aprendizagem mais eficaz, deve-se considerar os aspectos afetivos; destacam que as atividades lúdicas são constituídas por grande motivação de quem as realiza, e que o jogo e os materiais lúdicos são organizados para um desafio lúdico que tem um importante papel sedutor e propulsor da vontade de conhecer. Ou seja, o conjunto de documentos que discutem esse recurso ou material didático apontam vários aspectos positivos e inovações para uma educação com mais qualidade, mais especificamente, na área de Ciências.

Tanto no Doc. 11 como no Doc. 28 são trabalhos desenvolvidos pelo mesmo autor, sendo um no início da década de 90 para a obtenção do título de mestre e o outro no ano 1997 para a obtenção do título de doutor.

Na primeira pesquisa o autor examina como o caráter lúdico vai além de brinquedos e jogos, e também discute algumas possibilidades lúdicas do ensino da Física para diferentes níveis cognitivos.

Já na segunda pesquisa, discute como a circunstância e a imaginação são indissociáveis da perspectiva e das crenças de cada professor, que oferecem uma visão peculiar acerca do ensino e, particularmente, do julgamento de práticas relacionadas como ensino de Ciências, com a utilização de materiais didáticos experimentais e lúdicos.

No Doc. 14 o autor focaliza o elemento lúdico potencialmente contido na experimentação e nas atividades do tipo "hands-on" no campo do ensino das ciências e da Física, propondo modos de se buscar a integração entre esse ensino e elementos comumente identificados com os campos da arte e da tecnologia. No trabalho apresenta várias atividades realizadas por alunos e professores, como por exemplo, as atividades do Projeto Exploratorium e o desenvolvimento do Jogo dos Projéteis.

No Doc. 21 são apresentadas algumas formas lúdicas de atuação que podem ser enquadradas como ambientes de aprendizagens, como a Física no "play-ground", as exposições didáticas, o pequeno Museu de Ciências e o programa LOGO.

Já no Doc. 30 é proposto um material instrucional multimídia - CD-ROM -

que foi desenvolvido para trabalhar a Educação Ambiental. Discute-se o potencial da multimídia interativa, do hipertexto e do lúdico como ferramentas pedagógicas que permitem a consecução de objetivos afetivos.

Continuando a descrição da **Tabela 2**, temos *Materiais Experimentais* (Documentos: 14, 23, 26, 28) e *Audiovisuais* (Documentos: 17, 19, 27, 35) que aparecem na mesma quantidade - 4 documentos (11%).

Estes dois tipos de recursos pedagógicos aparecem nas pesquisas sempre combinados ou comparados com outro tipo de recurso. Aparecem juntamente com jogos e materiais lúdicos, livro didático e/ou texto de leitura.

Em relação ao *Material Experimental*, a maioria dos pesquisadores apresenta este recurso ou material ligado à área de conhecimento da Física (Doc. 14, Doc. 26, Doc. 28), propondo a vivência com este tipo de material como forma de facilitar a formação de conhecimentos científicos desta área, identificando aqui a presente ligação entre atividades experimentais com o ensino de Física. Os materiais apresentados são de baixo custo e caseiros - Doc. 23 (pentes, grãos, folhas de papel) - ou industrializados ou semi-industrializados - Doc.14, Doc. 26, Doc 28 (becker, microscópio etc.)

Os 4 documentos relacionados a *Audiovisuais* lidam com basicamente dois tipos de recursos audiovisuais. No Doc. 17, o principal instrumento apresentado é um programa radiofônico apoiado por textos complementares como sugestão didático-pedagógica para subsidiar a incorporação da temática ambiental no currículo escolar. Nos documentos 19, 27 e 35 o recurso focalizado é o vídeo didático.

No Doc. 19 é apresentado o uso de vídeos didáticos de Física em sala de aula, discutindo as chances e dificuldades de conceber um "aluno leitor virtual coletivo" e propõe o uso do vídeo em sala de aula como forma do professor conhecer condições indispensáveis à elaboração dos conceitos que pretende ensinar. Essa discussão sobre o uso do vídeo em sala de aula também está presente no Doc. 27 e Doc. 35. Sendo que, no Doc. 17, umas das discussões é como o uso do vídeo poderia contribuir para a dinamização do trabalho escolar e para o registro de conhecimento, e, no Doc. 35, apresenta o uso do vídeo em sala de aula como uma fonte de pesquisa a ser refletida e discutida pelos alunos.

Os descritores específicos *Livro Paradidático*, *Mídia em Informática* e

Projeto de Ensino estão representados igualmente numa quantidade de 3 trabalhos (9%) conforme se observa na **Tabela 2**.

As pesquisas que tratam de *Livro Paradidático* (Documentos: 18, 20, 39) foram defendidas entre os anos de 1995 e 2000 e todas lidam com temas e assuntos pertinentes à Educação Ambiental.

No Doc. 18 a autora realiza um estudo da Educação Ambiental, focalizando a vontade do homem de estabelecer uma relação com a natureza que garanta a qualidade de vida, ou seja, um relacionamento mais equilibrado homem-mundo natural, este estudo é realizado com crianças da educação infantil por meio da literatura infantil. Já no Doc. 20 o autor faz uma análise comparativa entre livros didáticos e revistas de divulgação científica, concluindo que as revistas de divulgação científica são melhores como recurso ou material didático para atingir os fins propostos para a Educação Ambiental.

O Doc. 39 apresenta uma análise comparativa da concepção de ambiente trabalhada em 14 livros paradidáticos de Ciências destinados aos primeiros e segundo ciclos do Ensino Fundamental. A análise constata que poucos livros paradidáticos se diferem dos livros didáticos quanto ao formato e a maneira de apresentar o conteúdo no tocante a essa temática.

Os trabalhos referente ao recurso ou materiais didático *Mídia em Informática* (Documentos: 21, 30, 40) estão concentrados no final dos anos 90, período em que o computador começou a ser mais utilizado para o ensino-aprendizagem nas escolas em geral.

Os trabalhos - Doc. 21 e Doc. 40 - apresentam o programa LOGO como recurso didático, sendo que o primeiro propõe este programa para trabalhar questões da área de Física e Matemática. O segundo trabalha com a hipótese de que os recursos permitidos pelo computador poderão vir a influenciar positivamente no desempenho da memória da criança deficiente auditiva; partindo desta hipótese desenvolve algumas atividades com o programa LOGO.

Por sua vez, o Doc. 30 apresenta um CD - ROM desenvolvido para trabalhar a Educação Ambiental com o objetivo de promover mudança de valores em relação ao meio ambiente. O roteiro do produto foi delineado a partir de informações obtidas por meio de uma pesquisa de público-alvo com uma amostra de 81 crianças das

escolas particulares de Brasília. Detectou-se que o trabalho com informática na escola apresenta-se em descompasso com a sala de aula, mas que os alunos apreciam o trabalho com o computador. Verificou-se, também, que as crianças não associam meio ambiente ao meio urbano ou pessoal, além de não perceberem sua interação com o mesmo. Constatou-se neste trabalho que a escola ainda não incorporou a informática como recurso pedagógico, o que dificulta a inserção deste produto como material instrucional.

Tanto *Livro Paradidático* como *Mídia em Informática* são apresentados como propostas eficientes para trabalhar um determinado assunto. Os documentos que tratam de livro paradidático lidam com revistas de divulgação científica e livros de literatura infantil que são caracterizados por conter informações mais detalhadas e específicas sobre uma questão, além de abordar esta questão de uma forma diferenciada da usual, com base quase exclusivamente em livros didáticos. Já no recurso *Mídia em Informática* é apresentado o programa LOGO e um CD-ROM que se constitui num material mais ligado com a tecnologia moderna, sendo um material que desperta a curiosidade e o interesse nos alunos segundo os autores.

Sobre este último recurso é interessante observar que, apesar do amplo e rápido desenvolvimento da área de informática que está ocorrendo em todo o mundo, inclusive no Brasil, observamos que ainda é um recurso ou material didático de difícil acesso nas escolas públicas por ser de alto custo, e também por ser um material novo, com o qual muitos profissionais não estão preparados para utilizarem; não existe uma divulgação de todas as potencialidades destes materiais na área de educação, ou seja, ainda se constitui num recurso didático que precisa vencer os obstáculos em relação ao seu manuseio.

Contudo, os autores destes trabalhos pressupõem que a educação caminha inexoravelmente em direção ao pleno uso das novas tecnologias como alternativa de aquisição do conhecimento e avanço da qualidade, por isso propõem este material para ser utilizados nas escolas.

Agora, as pesquisas que abordam o material ou recurso *Projeto de Ensino* (Documentos: 1, 2, 10) apresentam sempre este como objeto principal do trabalho. As duas primeiras pesquisas apresentadas a seguir são do ano de 1976 e a pesquisa Doc. 10 é do ano de 1990.

No Doc. 1, o autor descreve o "Projeto de Ciência Mobral/ FUNBEC", especialmente sua unidade Eletricidade. Esta unidade é quase auto-instrutiva e compreende a utilização de textos e de um conjunto experimental simples composto por pilhas, lâmpada de lanterna, um pequeno modelo de casa de papelão, fios, etc.

No Doc. 2, o autor propõe um projeto de Ensino de Ciências para o 1º grau, em nível nacional, com base nos elementos: a) a polivalência do laboratório, tornado adaptável a qualquer texto de leitura; b) o apoio de duas entidades, como o PREMEN e a FUNBEC, que dão garantias de exequibilidade ao projeto e de manutenção de material à disposição dos usuários; c) texto auto-instrucional dispensando treinamento de professores, tornando a aplicação do projeto possível sem maiores sacrifícios econômicos; d) o parecer CEF 30/74, que determinou a formação de um só professor para o ensino do 1º grau, com a incumbência da matéria Ciências, que inclui as disciplinas Matemática e Ciências Físicas e Biológicas.

No Doc. 10, o autor analisa a Proposta para o ensino de Óptica elaborada pelo CECISP (Centro de Ensino de Ciências em São Paulo) voltada à Habilitação para o Magistério do 2º grau. Essa análise é um estudo de caso de alunos do Magistério, realizado em um CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério), que planejam e ministram mini-cursos sobre óptica, a alunos de 4ª série do 1º grau. Isto permite observar como os conteúdos, metodologia, materiais instrucionais e sugestões da Proposta do CECISP foram utilizados pelos alunos no desenvolvimento dos mini-cursos.

Por fim, na **Tabela 2**, observa-se o descritor *Texto de Leitura* (2 documentos, 6%) que sempre aparece junto com outro tipo de recurso ou material didático, isto é, como complemento para enriquecer o processo educativo escolar.

No Doc. 17 os textos de leitura - textos retirados de revistas e jornais da região - são apresentados como complementares, eles servem de apoio a programas radiofônicos. Os assuntos abordados nestes textos são sobre a dinâmica ambiental local. Diferentemente, os textos de leitura do Doc. 23 foram produzidos pelos próprios alunos, e resultaram na confecção de um jornal. Esse material ou recurso apareceu, no Doc. 23, juntamente com materiais experimentais.

Os materiais e recursos didáticos: *Jogos e Materiais Lúdicos, Material Experimental, Audiovisuais, Projeto de Ensino, Livro Paradidático, Mídia em*

Informática e Texto de Leitura formam a segunda metade do conjunto das pesquisas selecionadas para este trabalho, sendo a primeira metade formada pelos documentos que tratam do recurso *Livro Didático*.

Essa segunda metade do conjunto das pesquisas apresenta novos materiais e recursos didáticos buscando inovar, facilitar e tornar mais rico e eficiente o processo ensino-aprendizagem que acontecem nas escolas, dessa forma, apresentam uma alternativa para se alcançar uma educação com mais qualidade.

A tentativa de introduzir novos materiais e recursos didáticos na escola pode-se perceber quando os autores, na grande maioria, apresentam propostas efetivamente aplicadas em salas de aula. Como exemplo pode-se citar os seguintes recursos e materiais didáticos: *Mídia em Informática* - como uma forma de enriquecer o ambiente escolar e aproximar a tecnologia da escola; *Audiovisual* - os filmes didáticos formados por jogos de imagens seduzem os alunos e despertam as atenções dos mesmos; *Livro Paradidático e Texto de Leitura* - apresentam os saberes ensinados nas escolas com uma outra linguagem e de uma outra forma comparadas às apresentações destes saberes pelos livros didáticos que são habitualmente utilizados nas escolas.

Em relação a uma nova maneira de utilizar os recursos e materiais didáticos pode-se destacar as pesquisas que tratam dos *Jogos e Materiais Lúdicos* que consideram os aspectos afetivos dos alunos como fator determinante na aprendizagem, assim o caráter lúdico é um importante aspecto no processo ensino-aprendizagem já que está diretamente ligado ao afetivo do indivíduo.

Enfim, estas pesquisas apresentam outras possibilidades de recursos e materiais didáticos, e por isso, práticas diferenciadas das usuais, dessa forma, buscando inovações e melhorias do ensino.

Abordagem Teórico-Metodológica

Seguindo a proposta apresentada no início deste capítulo, agora será tratada a abordagem metodológica presente nas atividades de ensino-aprendizagem explicitadas no conjunto de 35 documentos.

Primeiramente, cabe descrever os descritores das abordagens teórico-

metodológicas que serão utilizadas para classificar as pesquisas. Essa descrição foi baseada no artigo "*Um Estudo das Tendências de Propostas Metodológicas para o Ensino de Física apresentadas em Teses e Dissertações defendidas entre 1972 e 1995 no Brasil*" de Décio Pacheco e Jorge Megid Neto (1999). Os autores analisaram, neste trabalho, 250 teses e dissertações classificando-as segundo vários descritores, entre eles a "Abordagem Metodológica" das atividades de ensino-aprendizagem previstas nas pesquisas.

A descrição das abordagens teórico-metodológicas que serão utilizadas para a classificação e análise encontram-se explicadas abaixo, guardando bastante semelhança com a descrição de Pacheco & Megid Neto, com pequenas adaptações frente aos propósitos deste trabalho:

- *Tradicional* - o professor transmite ao aluno o conhecimento que é um produto final, pronto, organizado e verdadeiro. A metodologia é diretiva, centralizada no professor; as aulas são expositivas e demonstrativas caracterizadas pela repetição. A postura do aluno é passiva e receptiva frente ao conhecimento.
- *Redescoberta* - o aluno participa ativamente do processo de aquisição de conhecimento, ou seja, aprende fazendo. Por isso, a maior parte das aulas é prática, nas quais o aluno realiza atividades em laboratório, a partir de roteiro previamente estabelecido pelo professor, proporcionando uma vivência do método científico empírico-indutivo e criando uma familiarização com a metodologia investigativa e experimental. Pretende-se a partir destes procedimentos, levar o aluno a redescobrir os conceitos científicos.
- *Tecnicista* - apresenta grande preocupação pela técnica utilizada na educação, sendo esta o fator principal do sucesso do processo de ensino - aprendizagem. O aluno é ativo porém, segue rigorosamente um planejamento bem determinado, o qual nem sempre é estabelecido pelo professor e sim por especialistas e técnicos da educação. Os recursos didáticos são diversificados, contemplando leituras e estudos dirigidos, experimentação, audiovisuais, leituras complementares,

entre outros. Insere-se, também, nesta abordagem o interesse atual pela Tecnologia Educacional e pelas Mídias em Informática.

- *Construtivismo* - o conhecimento escolar é um produto a ser construído. Valorização dos conhecimentos prévios dos alunos. O aluno é o agente construtor de seu conhecimento e o professor é um facilitador que auxilia na construção. O processo de desenvolvimento intelectual, explicado por Piaget - autor alicerce desta abordagem metodológica - pelo mecanismo de equilíbrio das ações sobre o mundo, precede e coloca limites aos aprendizados, sem que estes possam influir sobre aquele.
- *Sócio construtivista* - o conhecimento escolar é um produto a ser socialmente construído nas interações de todos os sujeitos do processo educacional (alunos, professores, especialistas, pais, etc.). Valorização dos conhecimentos prévios dos alunos. O aluno é o agente construtor de seu conhecimento e o professor é o mediador da relação conhecimento - aluno. A aprendizagem interage com o desenvolvimento, produzindo sua abertura nas zonas de desenvolvimento proximal - idéia defendida por Vygotsky, autor alicerce desta abordagem metodológica - nas quais as interações sociais e o contexto sociocultural são centrais. Nesta abordagem metodológica o sujeito social não é apenas ativo mas sobretudo interativo.
- *Não apresenta* - pesquisas que não apresentam uma abordagem teórico-metodológica implícita ou explícita.

Após a descrição geral das abordagens teórico-metodológicas, apresenta-se a seguir uma tabela que contém a distribuição das abordagens teórico-metodológicas do conjunto de pesquisas analisadas, distribuídas por período quinquenais para se observar possíveis tendências históricas desse descritor.

TABELA 3 - Distribuição das teses e dissertações sobre recursos e materiais didáticos na área de Ensino de Ciências na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental, por abordagem teórico-metodológica e por período.

Abordagem	Período						Total	%
	1972-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000		
Tradicional	0	0	0	0	0	0	0	0
Redescoberta	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecnicista	0	1	0	0	0	2	3	8%
Construtivista	0	0	2	4	4	4	14	40%
Sócio - construtivista	0	0	0	0	0	2	2	6%
Não apresenta	0	1	1	2	5	7	16	46%
Total	0	2	3	6	9	15	35	100%

A análise será exposta em ordem crescente de freqüência das abordagens teórico-metodológicas apresentadas nas pesquisas. Sendo assim, nota-se que tanto a abordagem tradicional como a da redescoberta não apresentam incidência entre os documentos analisados. Isso deve ocorrer, muito provavelmente por causa do período em que as pesquisas foram concluídas, já que estas abordagens teórico-metodológicas estavam em destaque em períodos anteriores, como por exemplo, a categoria *tradicional* vigorou até meados dos anos 50, já que pós Segunda Grande Guerra, começou-se um questionamento sobre esta. Agora, a categoria *redescoberta*, também, não possui incidência pelo mesmo motivo, esta abordagem estava presente nos anos 60 e 70 e o número de pesquisas deste período presente no conjunto de 35 documentos é de 2 trabalhos - Doc. 1 e Doc. 2 - sendo que no primeiro não foi possível identificar a abordagem teórico-metodológica, e no segundo, apresentou a categoria *tecnicista*, que também estava presente no auge dos anos 70.

A próxima categoria - *sócio - construtivista* aparece com duas incidências concentradas no último período (1996-2000), justamente o período em que a questão social está presente em todos os tipos de discussões, principalmente em questões referentes à educação. Vygotsky é o autor de destaque nos aportes teóricos das pesquisas, já que considera o social como um fator central no desenvolvimento do indivíduo.

Em relação à categoria *tecnicista*, os documentos que a apresentam

correspondem a três, o primeiro documento foi produzido nos anos 70, época da difusão do enfoque tecnicista no campo da Educação em Ciências. Já as duas incidências acontecem no último período (1996-2000) e são referentes à Tecnologia Educacional com apoio da Informática, justamente quando o computador começou a ser mais utilizado para o ensino - aprendizagem nas escolas.

A categoria *construtivista* aparece com 14 incidências. As 2 primeiras incidências aparecem no período (1981-1985) justamente o período que começou-se uma aproximação da Pedagogia com outras áreas do conhecimento, principalmente com a Psicologia Cognitiva. Jean Piaget destaca-se nesta categoria por causa de sua Teoria do Desenvolvimento, teoria com grande influência nos debates educacionais. Percebe-se que nos períodos seguintes esta categoria manteve-se com 4 incidências, o que demonstra a continuidade de discussões sobre esta abordagem e o seu aprimoramento.

Por último, tem-se a categoria *Não Apresenta*, com maior incidência (46%) entre os 35 documentos desta pesquisa. Isto significa que quase metade das dissertações e teses analisadas não lida diretamente com aplicação de programa ou propostas de ensino-aprendizagem em situação escolar concreta. Muitas avaliam recursos didáticos presentes no ensino de Ciências - como a grande maioria das pesquisas sobre Livros Didáticos - e não chegam a explicitar alguma tendência de abordagem teórico-metodológica ao longo do trabalho, uma vez que as ações pedagógicas não são a preocupação central do autor.

Considerações Finais

A pesquisa realizada procurou discutir como são tratados os recursos ou materiais didáticos nas pesquisas sobre Ensino de Ciências e como elas propõem - quando o fazem - a utilização dos mesmos na Educação Infantil e nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental.

O levantamento foi de 40 documentos que tratam do assunto em questão de um universo aproximado de 850 teses e dissertações defendidas no Brasil entre 1972-2000. Foi possível obter integralmente o texto de 35 desses documentos, que constituíram nossos documentos de classificação e análise.

Desse conjunto de pesquisas, pode-se perceber que aos longos dos anos houve um significativo crescimento de interesse pelo tema "recursos e materiais didáticos" nos últimos cinco anos com 50% da produção das três décadas abrangidas pela pesquisa; que a grande maioria discutiu os recursos e materiais didáticos para as quatro primeiras séries do Ensino Fundamental sem priorizar uma série ou um ano em especial; que o recurso ou material didático mais discutido foi o livro didático com 21 incidências, e também foi o mais criticado e questionado; que os outros tipos de recursos e materiais didáticos compõem um conjunto de pesquisas que apresentam outras possibilidades de recursos didáticos buscando melhorar a qualidade do ensino; pode-se perceber, ainda que as pesquisas revelam a evolução das tendências que formam a história do Ensino de Ciências no Brasil.

Outro aspecto a comentar neste momento refere-se à experiência da autora com o envolvimento no trabalho, inserido no processo de formação inicial como pedagoga.

Essa pesquisa possibilitou a vivência de dificuldades de uma pesquisadora iniciante; dificuldades na coleta de dados e registro das informações e comunicação com pesquisadores. Propiciou também um refinamento na formação da aluna enquanto pesquisadora, inclusive com sua participação em evento científico, divulgando seu trabalho; uma ampliação de seus conhecimentos relativos às pesquisas desenvolvidas no Brasil na área do Ensino de Ciências, e também, sobre os materiais ou recursos pedagógicos que podem ser utilizados para o ensino de Ciências na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Além de conhecer o importante papel dos materiais e recursos didáticos no ensino de Ciências, pois estes materiais, interferem tanto no estabelecimento dos conteúdos a serem ensinados como na metodologia empregada pelos professores em sala de aula. Pode-se notar com a análise de tendências dessas pesquisas que os materiais e recursos didáticos estabeleciam e estabelecem a filosofia do ensino de Ciências em diferentes épocas, de acordo com a seleção e organização de seus conteúdos e da forma de ensiná-los.

Por fim, espera-se, com esta pesquisa, dar uma contribuição aos professores e pesquisadores, não só os que se interessam pelo campo da Educação em Ciências, mas também os que estão comprometidos com a melhoria da qualidade do ensino. A divulgação do trabalho implantando-se relação de documentos na Internet e a publicação dos resultados da pesquisa em eventos científicos e periódicos pode auxiliar neste intuito. Parte dos resultados já foi apresentada em uma comunicação com o título "Pesquisas sobre recursos didáticos no ensino de ciências" no 13º Congresso de Leitura do Brasil, realizado na Universidade Estadual de Campinas entre os dias 17 a 20 de julho de 2001.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, Ivan Amorosino do. **Currículos de Ciências: Das Tendências aos Movimentos Atuais Clássicos aos Movimentos Atuais De Renovação.** In: BARRETO, Elba Siqueira de Sá. Os Currículos do Ensino Fundamental para as escolas brasileiras. Fundação Carlos Chagas, Editora Autores Associados, Coleção Formação de professores, 1998.

ANPEd (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação). **CD ROM da ANPEd (Tese e Dissertações em Educação - 1981 a 1996).** 2. ed. São Paulo : ANPEd/INEP/Ação Educativa, 1997.

_____. **Avaliação e perspectivas na área de educação - 1982-91.** Porto Alegre, ANPEd : 1993. 227 p.

BARRA, Vilma M. & LORENZ, Karl M. (1986). Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980. **Ciência e Cultura**, vol. 38, nº 12, p. 1970-1983, dez.1986.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

CASTORINA, J.A.; FERREIRO, E.; LERNER, D.; OLIVEIRA, M.K. PIAGET VYGOTSKY. **Novas Contribuições para o debate.** São Paulo: Ática, 1995.

DELIZOICOV, Demétrio & ANGOTTI, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 1990.

FRACALANZA, Hilário, AMARAL, Ivan Amorosino do & GOUVELA, Mariley S. Flória. **O ensino de ciências no primeiro grau.** São Paulo: Atual, 1986.

FRACALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil.** Campinas: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1993. 302 p. (Tese de doutorado).

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **As Propostas Curriculares Oficiais.** São

Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1996. (Textos FCC, 10).

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LIBÂNEO, José C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 2.ed. São Paulo: EPU, 1986.

MEGID NETO, Jorge. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. Campinas: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1999a. 365p. (Tese de doutorado).

_____. O que sabemos sobre a pesquisa em ensino de Ciências no nível fundamental: tendências de teses e dissertações defendidas entre 1972 e 1995. In: **ATAS do II ENPEC** (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências). Valinhos, SP : ABRAPEC, 01 a 04 de setembro de 1999b. (Atas editadas em CD-ROM).

MEGID NETO, Jorge (coord.). **O ensino de Ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972-1995**. Campinas : UNICAMP/FE/CEDOC, 1998. 220p.

MEGID NETO, Jorge, ANDRADE, Elenise C.P., CABRAL, Maria da Conceição C.R. O que se pesquisa sobre educação em ciências no Brasil: um catálogo analítico de teses e dissertações (1972-1995). In: **ATAS do XIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Brasília : UnB/SBF, jan. 1999.

MEGID NETO, Jorge, PACHECO, Décio. Pesquisa sobre o ensino de Física no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: NARDI, Roberto (org.). **Pesquisa em ensino de Física**. São Paulo : Escrituras, 1998. p. 5-20.

_____. Um acervo nacional de teses e dissertações sobre ensino de Ciências. In: **ATAS do X Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Londrina : UEL/SBF, 1993. p. 346-348.

MIZUKAMI, M. da G.N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EDU, 1986.

PACHECO, Décio, MEGID NETO, Jorge. **Propostas metodológicas para o ensino de Física apresentadas em teses e dissertações defendidas entre 1972 e 1995 no Brasil.** In: Caderno de Resumos e Programação do XIII Simpósio Nacional de Ensino de Física. Brasília : UnB/SBF, jan. 1999. p. 102-103.

ANEXOS

ANEXO 1

DOC. 1

SANTOS, Plínio Hugo Meneghini dos.

A transferência de aprendizagem como objetivo explícito de currículos - um curso de eletricidade visando à transferência de aprendizagem. São Paulo, Instituto de Física/Faculdade de Educação, USP, 1976. 112p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Ernst Wolfgang Hamburger).

RESUMO - Discute a Transferência de Aprendizagem e a importância de ser incluída como objetivo explícito de currículos científicos. Estuda o conceito de Transferência segundo as várias teorias e indica o ponto de vista adotado a respeito do assunto. Descreve o "Projeto de Ciência Mobra/FUNBEC", especialmente sua unidade Eletricidade. Esse projeto é um currículo destinado a alunos recém-alfabetizados, para ser utilizado no curso de Educação Integrada que é oferecido pelo Mobra, logo após o período de alfabetização. A unidade de Eletricidade é quase auto-instrutiva e compreende a utilização de textos e de um conjunto experimental simples composto por pilhas, lâmpada de lanterna, um pequeno modelo de casa de papelão, fios, etc. O conteúdo da unidade refere-se à instalação elétrica de uma casa. Consta do trabalho a aplicação do Projeto em duas classes da periferia de São Paulo e avaliação dos alunos quanto à aprendizagem imediata. Finalmente, é descrita a avaliação da Unidade de Eletricidade sob o aspecto da transferência para a vida extra-escolar. Após estudar a Unidade, o aluno é colocado frente ao problema de instalar uma casa de tamanho quase real, utilizando materiais próprios para a instalação elétrica residencial.

EI		EF		EM		ES	
		1ª a 4ª					

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Eletricidade	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem tecnicista	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
X							

DOC. 2

TEIXEIRA JÚNIOR, Antônio de Souza.

Um projeto de ensino de Ciências para o Brasil. Taubaté, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, UNITAU, 1976. 236p. Tese de Doutorado. (Orientador: Wladimir Pereira).

RESUMO: Propõe um projeto de Ensino de Ciências para o 1º grau, em nível nacional, com base nos elementos: a) a polivalência do laboratório, tornando-o adaptável a qualquer texto; b) o apoio de duas entidades, como o PREMEN e a FUNBEC, que dão garantias de exatidão ao projeto e de manutenção de material à disposição dos usuários; c) texto auto-instrucional dispensando treinamento de professores, tornando a aplicação do projeto possível, sem maiores sacrifícios econômicos; d) o parecer CEF 30/74, que determinou a formação de um só professor para o ensino do 1º grau, com a incumbência da matéria Ciências, que inclui as disciplinas Matemática e Ciências Físicas e Biológicas. Pretende propiciar, senão a integração almejada, pelo menos o entrosamento entre essas disciplinas. Analisa a situação educacional brasileira em termos políticos populacionais, investimentos e despesas educacionais, corpo docente-discente. Traça, também, um paralelo entre a situação educacional brasileira e o contexto sócio-político-econômico latino-americano e mundial. Analisa a educação brasileira historicamente, levando em consideração nível de escolaridade, repetência, profissionalização, analfabetismo, etc. Dentro dessa visão de realidade, insere todo o desenvolvimento de um projeto de ensino de Ciências, desde seu planejamento até sua aplicação final junto ao alunado brasileiro.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Sem especificações - Geral

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Não apresenta

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
X							

DOC. 3

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo.

Utilização do método científico em livros didáticos de Ciências para o 1º grau. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1982. 2v. 380p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Newton Cesar Balzan).

RESUMO - Investiga se os livros didáticos de Ciências para o 1º grau, considerados de acordo com os guias curriculares e vendidos no Estado de São Paulo em 1979 e 1980, estão organizados de forma a contribuir para que os alunos desenvolvam um comportamento científico, através da habilidade de utilização do método científico. Escolhe cinco coleções de livros-textos de Ciências de 1ª a 4ª série, e nove coleções de Ciências de 5ª a 8ª série como objeto de estudo, procurando analisá-las quanto: a) as informações fornecidas pelo autor sobre experimentação no laboratório, ciência e método científico; b) objetivos e metodologia que o autor considera adequados para o ensino de Ciências para o 1º grau; c) estrutura do livro: quantidade de sentenças, questões, atividades práticas com materiais improvisados ou não, exercícios; d) ao envolvimento do aluno nas resoluções de questões, exercícios e atividades de laboratório. Estabelece, como síntese, que os livros didáticos não contribuem efetivamente para o desenvolvimento do comportamento científico do aluno, em função de apresentarem: exercícios e questões que exigem apenas memorização do conteúdo, atividades práticas demonstrativas de conceitos previamente adquiridos, falta de adequação à idade do aluno e seu nível de escolaridade, falta de estímulo à utilização do laboratório.

EI	EF 1ª a 8ª	EM	ES
----	---------------	----	----

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Sem especificações - Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem construtivista/ Piaget e Ausubel	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X					

DOC. 4

PRETTO, Nelson de Luca.

Os livros de "Ciências" da primeira à quarta série do primeiro grau. Salvador, Faculdade de Educação, UFBA, 1983. 147p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Iraci Silva Picanço).

RESUMO - Analisa o conteúdo dos livros didáticos de Ciências utilizados nas redes particular, estadual e municipal de Salvador, Bahia. Entrevista, para detectar os livros mais utilizados, 260 professores, coordenadores e supervisores, numa amostra de 10% do total de escolas de Salvador. Analisa as cinco coleções mais utilizadas e, pela leitura das demais coleções, conclui que as considerações sobre essas cinco coleções refletem, em linhas gerais, as demais. As características mais gerais dos livros são que os mesmos apresentam muito poucas informações, sua metodologia é calcada na repetição e na memorização de conceitos e, estimulam uma relação autoritária entre professor e aluno. No que diz respeito ao conhecimento da ciência, esta é apresentada de forma compartimentada, utilizando-se da Natureza como fonte inesgotável de recursos, com um método que tem na experiência a base de tudo e visa controlar a natureza, estando o universo e os homens em perfeita harmonia. O cientista é considerado um indivíduo absolutamente diferente do homem comum e, não são discutidos os efeitos do atual desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade como um todo.

EI	EF 1 ^a a 4 ^a	EM	ES
----	---------------------------------------	----	----

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Abordagem construtivista/ Piaget

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X					

DOC. 5

KEIM, Ernesto Jacob.

Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau. Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, UFRJ, 1984. 128p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Olga Nieta Lofredi).

RESUMO - Verifica como os livros didáticos de Ciências para o 1º grau, mais adotados no Município do Rio de Janeiro, abordam a relação dos homens com os demais componentes ambientais, através da proposta ecológica e de Educação Ambiental. Analisa 22 livros, considerando: a) a relação dos homens com os demais componentes ambientais; b) os meios de comunicação e a Biosfera; c) o homem e seu ambiente; d) a proposta ecológica na educação e a Educação Ambiental; e) a legislação ambiental e a educação. Constata a inexpressiva preocupação dos livros com a questão ambiental e ecológica, que, quando existente, se mostra com tendência negativa quanto ao equilíbrio ambiental. Verifica, ainda, que os preconceitos e as ações predatórias, extrativistas e utilitaristas contra a natureza são valorizadas pelos livros didáticos, contrariando a proposta ecológica e de Educação Ambiental. Em raros momentos, o homem foi citado e analisado como componente ambiental, que deveria participar, harmonicamente, nas relações com os demais componentes ambientais. Sugere que os livros didáticos de Ciências sejam reformulados e os profissionais reciclados, tendo Educação Ambiental e o respeito à vida como temas unificadores em todas as disciplinas e componentes curriculares.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X					

DOC. 6

GONÇALVES, Carmen Carvalho Vianna.

Estruturas cognitivas no estudo de uma disciplina. Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, UFRJ, 1988. 191p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Nelly Aleotti Mara e Circe Navarro Vital Brazil).

RESUMO - Identifica as estruturas cognitivas elementares no estudo de uma disciplina, relacionando-as com a construção do conhecimento na criança. Utiliza os oito Agrupamentos de Piaget, que incluem todas as operações cognitivas, como fundamento para a análise dos conteúdos de alguns livros didáticos de Ciências Naturais de 1ª a 4ª série do 1º grau. Procura verificar a presença, ausência ou tendência das estruturas dos Agrupamentos nos conteúdos apresentados. Conclui que nem a Didática das Ciências do Curso de Formação de Professores, nem os livros didáticos possibilitam a construção do conhecimento da criança de um modo operacional. Ao contrário, esses livros o apresentam pronto, deixando o aluno numa posição muito mais passiva do que reflexiva, apesar dos objetivos propostos e explícitos nos próprios compêndios. Propõe aos docentes do Curso de Formação de Professores de 1º grau, no primeiro segmento, que estimulem os seus alunos, no exercício de suas tarefas de sala de aula, à construção do conhecimento em cada criança pela passagem por seus estágios cognitivos. A Didática, se distanciada dessa concepção, perderá muito da sua eficácia e se esvaziará do seu próprio sentido. Recomenda que o conhecimento das operações cognitivas venha a fazer parte integrante do conteúdo didático, para a formação de um aluno senhor do seu próprio ato de conhecer, em qualquer área do conhecimento.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM METODOLÓGICA	
Abordagem construtivista / Piaget	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X					

DOC. 7

CAMARGO, Rubens Barbosa.

Física para o Magistério - pressupostos e práticas: fragmentos. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1989. 294p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Luiz Carlos de Menezes).

RESUMO - Trata do ensino de Física na formação do professor de 1º grau. Discute objetivos, conteúdos e abordagens do ensino de Física no 1º grau e no Magistério e aponta princípios norteadores para uma transformação da escola atual e, nesta, do ensino de ciências, numa perspectiva emancipadora. Analisa livros didáticos, propostas curriculares e projetos alternativos mais recentes. Apresenta um histórico dos cursos de Magistério no Estado de São Paulo, e faz breve sistematização da criação dos CEFAM (Centros Específicos de Formação do Magistério). Analisa duas experiências de ensino de Física na formação de professores da escola pública: um curso para turmas de Magistério, onde se procurou elaborar uma proposta alternativa e outro de construção de casas e nos automóveis. Ao final, sintetiza essas idéias e práticas, tecendo considerações e propostas que contribuam para a discussão da qualidade de ensino da Habilitação Específica para o Magistério.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 4ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X					

DOC. 8

GARCIA, Carmen Lúcia Lupi Monteiro.

Saúde: como saber no 1º grau? Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, UFF, 1989. 138p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Victor Vincent Valla).

RESUMO - Estuda os conteúdos sobre Saúde e a forma como são veiculados no ensino de 1º grau. Analisa duas coleções de livros didáticos de Ciências, uma de 1ª a 4ª série e outra de 5ª a 8ª série do 1º grau. Verifica como os conteúdos sobre Saúde são tratados nessas coleções. A seguir, observa como o livro texto de Ciências é utilizado por 16 professores de 1ª a 8ª série do 1º grau, fazendo registro de aulas desses professores. Por fim, realiza uma enquete mediante questionário aplicado a 132 alunos na faixa etária de 7 a 18 anos. Observa que os conteúdos sobre Saúde se apresentam na maioria das vezes de forma imperativa como ordens a serem cumpridas, não despertando interesse ao aluno e sem aplicação prática diante de suas condições de vida. Quanto à utilização dos conteúdos pelos professores em sala de aula, verifica que na sua maioria limitam-se a reproduzir o que o livro mostra, sem dar oportunidade de participação para o aluno e o que é pior, deixando-o com interrogações, já que nem o livro e nem o professor dão conta de suas expectativas. Ao questionar escolares quanto às necessidades de maiores informações sobre Saúde, constata que estão preocupados em esclarecer questões referentes às transformações do corpo, às diversas doenças que normalmente tem notícias, como AIDS, dengue, câncer. Outro ponto destacado pelos escolares diz respeito a novas atividades tais como, visitas a laboratórios, hospitais, conversas com profissionais da saúde, para dinamizar o ensino de saúde no 1º grau. Conclui que muito há para se fazer em relação ao ensino de saúde no 1º grau, na medida em que se impõe uma compreensão global do ser humano, em suas dimensões biológicas, psíquicas e sociais e ainda a busca de uma concepção de Saúde que seja orientada no sentido de melhor compreender o significado da vida.

EI		EF		EM		ES	
		1ª a 8ª					
ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
					X		
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Geral							
ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
Não apresenta							
TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 9

ALVES, Neila Guimarães.

Direitos do cidadão: encontro da Educação com a Saúde na escola. Niterói, Faculdade de Educação, UFF, 1990. 124p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Victor Vincent Valla).

RESUMO - Preocupa-se com a crítica aos conteúdos de Programas de Saúde para o 1º grau. Analisa livros didáticos, procurando mostrar como a discussão acerca de saúde, que vem ocorrendo nas salas de aula, baseada numa visão individualizante e biomédica, está distanciada da realidade de vida e dos interesses das classes trabalhadoras brasileiras. Com isto, não ajudando em nada a que o aluno construa uma visão crítica acerca de si mesmo e da sociedade. Em contrapartida, assinala como determinantes, para uma real compreensão da relação saúde-doença, a qualidade de vida e condições de trabalho, indicando-as como fundamentais no redirecionamento da discussão competente de saúde, na escola e a sua importância na luta pela construção da plena cidadania de nosso povo.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
					X		

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Geral							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
Abordagem construtivista / Henri Lefebvre e David Ausubel							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 10

MATTASOGLIO NETO, Octávio.

A Física na habilitação magistério: a análise da proposta do CECISP para o ensino de óptica; um estudo de caso. São Paulo, Instituto de Física/Faculdade de Educação, USP, 1990. 186p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Fuad Daher Saad).

RESUMO - Analisa uma Proposta de Ensino de Física, voltada à Habilitação para o Magistério do 2º grau. Mais precisamente, analisa a Proposta para o ensino de Óptica, elaborada pelo CECISP (Centro de Ensino de Ciências de São Paulo). Esta análise, que se trata de um estudo de caso realizado em um CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério), procura ser a mais abrangente possível. Trata do conteúdo e da metodologia dessa Proposta, dos objetivos, materiais instrucionais e instrumentos de verificação de aprendizagem, como também das sugestões de atividades voltadas ao ensino nas séries básicas. Os alunos do Magistério planejam e ministram mini-cursos, sobre o conteúdo estudado, a alunos de 4ª séries do 1º grau. Isto permite observar como os conteúdos, metodologia, materiais instrucionais e sugestões da Proposta do CECISP foram utilizados pelos alunos no desenvolvimento dos mini-cursos. Para situar o problema, que envolve a Formação de Professores no 2º grau, que levou a travar contato com a Proposta do CECISP, faz uma retrospectiva histórica dessa escola, buscando observar como a Física nela se coloca, em cada momento. A partir disso, tem a retomada da atual situação desses cursos, onde procura verificar como o Ensino de Física tem sido colocado frente a esta formação e como pode contribuir para o ensino de Ciências de 1ª a 4ª série do 1º grau.

El	EF	EM	ES
	4ª série	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Óptica	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem Construtivista / Piaget	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
X							

DOC. 11

RAMOS, Eugênio Maria de França.

Brinquedos e jogos no ensino de Física. São Paulo, Instituto de Física/Faculdade de Educação, USP, 1990. 298p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Norberto Cardoso Ferreira).

RESUMO - Analisa a possível associação entre aprendizagem, interesse e o comportamento lúdico/exploratório. Estuda a validade de projetar esta associação para os anos de vivência escolar, particularmente na formação do repertório de conhecimento científico do sujeito. Examina como o caráter lúdico vai além de brinquedos e jogos, podendo estar ligado à construção e/ou ao manuseio de dispositivos didáticos. Discute, também, algumas possibilidades lúdicas do ensino da Física para diferentes níveis cognitivos.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Geral							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
Abordagem Construtivista/ Piaget							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
							X

GUEDES, Maurício Ferreira.

Análise de conteúdo de livros didáticos de Ciências: os termos químicos apresentados e suas representações possíveis. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1992. 218p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Olga Molina).

RESUMO - Procura demonstrar que os livros didáticos de Ciências mais utilizados no Brasil, no período de 1988 a 1992, utilizam um extenso vocabulário de Química cuja compreensão por parte do aluno se encontra, de acordo com os relatos daqueles que já terminaram o 1º grau, ainda distante do que o livro apresenta. Reúne as idéias oriundas da revisão teórica da análise de conteúdo e do construtivismo piagetiano, afins com a principal questão: a quantidade e a qualidade dos temas químicos apresentados no livro didático. Aborda a metodologia utilizada na análise de conteúdo das coleções escolhidas de 1ª a 4ª série e de 5ª a 8ª série do 1º grau, assim como a metodologia aplicada às entrevistas clínicas realizadas com alunos da 1ª série do 2º grau de diferentes colégios. Apresenta o conteúdo dos livros didáticos na forma de um perfil de categorias de termos químicos, bem como as representações dos alunos entrevistados ressaltando, para determinadas explicações, alguns pontos a considerar segundo uma visão construtivista piagetiana. Dentro de alguns limites estabelecidos, procede à análise de conteúdo de três coleções didáticas, as mais vendidas, e também tem acesso às representações construídas pelos alunos entrevistados a partir dos termos químicos presentes nestas mesmas coleções, ao longo do 1º grau. Conclui que a quantidade e a qualidade dos termos químicos apresentados pelo livro didático não se vêem refletidas no discurso dos alunos entrevistados.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
				X			

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Termos químicos/ vocabulário

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Abordagem Construtivista/ Piaget

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 13

FRACALANZA, Hilário.

O que sabemos sobre livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993. 302p. Tese de Doutorado. (Orientador: Décio Pacheco).

RESUMO: Descreve os principais aspectos e resultados do Projeto Livro Didático e do Serviço de Informação sobre Livro Didático da Biblioteca Central da UNICAMP. Classifica e descreve a produção acadêmica e científica sobre o livro didático no Brasil utilizando, como descritores: o tipo de documento; a área do currículo escolar à qual o documento se refere; o nível de escolaridade abrangido pelo documento; o foco privilegiado de atenção do autor do documento; e os gêneros da produção. Analisa a produção científica e didática sobre o livro escolar de Ciências no Brasil. Em especial, analisa as propostas de metodologia de ensino implícita ou explicitamente consideradas nos documentos.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X					

DOC. 14

MOURA, Dácio Guimarães de.

A dimensão lúdica no ensino de Ciências: atividades práticas como elemento de realização lúdica. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1993. 315p. Tese de Doutorado. (Orientador: Ernst Wolfgang Hamburger).

RESUMO: Propõe que o processo de melhoria do ensino das ciências deve considerar necessariamente fatores afetivos e estéticos, aliados ao desenvolvimento dos elementos cognitivos, de modo a se proporcionar um ensino das ciências mais adequado às condições e aos interesses dos estudantes nos dias atuais. Focaliza, especialmente, o elemento lúdico potencialmente contido na experimentação e nas atividades do tipo "hands-on" no campo do ensino das ciências e da Física em particular, propondo modos de se buscar a integração entre esse ensino e elementos comumente identificados com os campos da arte e da tecnologia. Apresenta várias atividades realizadas por alunos e professores com o intuito de experimentar os pressupostos estabelecidos inicialmente, descrevendo, em especial, as atividades do Projeto Exploratorium e o desenvolvimento do Jogo dos Projéteis.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	X

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X				X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem Construtivista/ Piaget	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
				X			X

DOC. 15

MOHR, Adriana.

A saúde na escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries. Rio de Janeiro, Instituto de Estudos Avançados em Educação, FGV, 1994. 99p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Esther Maria de Magalhães Arantes).

RESUMO - Analisa e discute o conceito de saúde presente nos livros didáticos de 1ª a 4ª séries componentes das três coleções mais compradas pela Fundação de Assistência ao Estudante do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), dentro do Programa Nacional do Livro Didático - 1991, para o Estado do Rio de Janeiro. Nos livros analisados observa que o conteúdo dos Programas de Saúde é desenvolvido de forma incompleta, havendo conceitos ausentes e informações incorretas. Além disso as informações são apresentadas de forma dispersa, estimulando mais a memorização do que a compreensão e raciocínio do aluno, introduzindo aspectos puramente teóricos e abstratos. Mostra ainda algumas alternativas para reverter este quadro.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 4ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
					X		

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Programas de Saúde							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
Não apresenta							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 16

ARAÚJO, José Aparecido de.

Conversando com imagens: tratamento de representações fixas de livros didáticos de Ciências. Campinas, Instituto de Psicologia, PUCAMP, 1995. 127p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Eliana M. S. Rosado)

RESUMO - Realiza um estudo exploratório sobre o processo de leitura e interpretação de representações figurativas fixas de um livro didático de Ciências, por estudantes de escola de 1º grau, com enfoque na identificação dos elementos utilizados e tipos de relações estabelecidas. Entrevista 24 alunos de uma escola de periferia de Campinas-SP, a partir da observação de 3 pranchas contendo imagens retiradas de um livro didático de Ciências utilizado na região. Os dados coletados foram tratados pelo método de análise de conteúdo e avaliados, quanto a significância, pelo teste do X². Mostra que, no tratamento com imagens, os alunos são capazes de ler o dinâmico através do estático, com tendência ao estabelecimento de relações de causa-efeito ligadas a experiências anteriores e/ou entre os elementos/informações identificados nas imagens. Essas relações estabelecidas em sua maioria são relações lógicas mas nem sempre coerentes com as expectativas ligadas ao assunto tratado.

EI	EF	EM	ES
	4ª e 5ª série		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X				X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Dinamismo estático e causa-efeito							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
Abordagem Construtivista / Ausubel							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 17

ARAÚJO, Sandra Kelly de.

Educação para a vida: uma proposta experimental de capacitação docente em Educação Ambiental através do rádio. Cuiabá, UFMT, 1995. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Germano Guarim Neto).

RESUMO - Constitui uma proposta de capacitação docente em Educação Ambiental para professores de 1ª a 4ª séries do 1º grau, integrando a Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Norte - 10º Núcleo Regional de Ensino (NURE). Para o desenvolvimento da proposta, define como principal instrumento a veiculação sistemática de programas radiofônicos apoiados por textos complementares, mediante os quais os professores previamente inscritos podem conhecer a dinâmica ambiental local. Discute os fundamentos teóricos e práticos da Educação Ambiental e apresenta sugestões didático-pedagógicas para subsidiar a incorporação da temática ambiental no currículo escolar, por meio dos programas radiofônicos e dos textos complementares. Aborda problemas ambientais locais numa experiência de capacitação docente em Educação Ambiental, usando métodos de educação a distância. Ministra curso por meio de programas radiofônicos, abrangendo universo teórico-prático da Educação Ambiental, as questões didático-pedagógicas escolares, bem como os problemas ambientais locais. Os programas foram transmitidos aos domingos, com duração de uma hora cada, no período de setembro a novembro de 1994, pela Rádio Caicó/AM. A abrangência dos programas dos professores inscritos estava circunscrita à cidade de Caicó e outras cidades vizinhas totalizando 223 professores inscritos.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 4ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Dinâmica ambiental local

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Não apresenta

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
	X					X	

DOC. 18

BOAVENTURA, Yvone Inez Ricci.

A natureza e a literatura infantil: um estudo de Educação Ambiental para a pré-escola através da literatura infantil. Cuiabá, UFMT, 1995. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Edinaldo Castro e Silva).

RESUMO - O homem, na atualidade, sinaliza uma vontade: estabelecer com o planeta Terra uma relação que garanta a qualidade de vida. Para a fomentação de mentalidade que embase um relacionamento mais equilibrado homem-mundo natural, incluindo-se a apropriação com consciência dos recursos naturais, a Educação Ambiental mostra-se um dos caminhos mais propícios. Porém, para que esta tenha forma consistente e duradoura deve-se privilegiar o processo ensino-aprendizagem a partir do seu início, ou seja, na educação infantil. A criança pré-escolar, por sua vez, atravessa um momento crucial de vida e aprendizagem com características, interesses e necessidades específicas que devem ser cientificamente consideradas pela escola. Assim, o trabalho realiza um estudo da Educação Ambiental por meio da literatura infantil, utilizando de linguagem, ao mesmo tempo lúdica, atraente, inteligível à criança e que fala contextualizadamente da natureza, por enxergar nessa parceria amplas possibilidades de predispor o pré-escolar à construção fértil e inteligente do saber ambiental. Privilegia a abordagem construtivista e interdisciplinar, numa perspectiva aguçadora do sentido ético e da sensibilidade estética da criança.

EI	EF	EM	ES
4-6 anos			

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Qualidade de vida - relação homem, mundo e natureza	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem construtivista	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
			X				

DOC. 19

LOPES, José Júnio.

Leituras do vídeo didático de Física: estudo de alguns episódios. São Paulo, Instituto de Física/Faculdade de Educação, USP, 1995. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Moacyr Ribeiro do Valle Filho).

RESUMO - Pesquisa o uso de audiovisuais em sala de aula, com intuito de identificar as leituras que os alunos manifestam quando assistem a um filme didático. Apresenta alguns significados e concepções sobre leitura, de um modo geral e na sala de aula, e analisa recursos audiovisuais, classificando-os segundo aspectos e autores diversos. Reproduz dois vídeos didáticos de Física, um sobre luz e outro sobre gravidade, em diversas séries do 1º e 2º graus, abrangendo 458 alunos. Investiga as várias leituras dos alunos e concepções que as sustentam, por meio de questionários. Constata diferentes interpretações para ambos os conteúdos. Os alunos vão além das informações contidas no vídeo, interligando-as e compreendendo-as por intermédio de suas próprias concepções. Conclui que o ato de ler é um processo contínuo de elaboração e que o leitor interfere na informação. Discute as chances e dificuldades de conceber um "aluno leitor virtual coletivo" e propõe o uso do vídeo em sala de aula como forma do professor conhecer condições indispensáveis à elaboração dos conceitos que pretende ensinar.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Luz e gravidade

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Abordagem construtivista / Piaget

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
						X	

DOC. 20

SARIEGO, José Carlos Lopes.

Emprego de revistas de divulgação científica como instrumento na Educação Ambiental. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1995. 173p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Sérgio Ferreira do Amaral).

RESUMO: A partir das diretrizes para programas de Educação Ambiental emanadas de diversos congressos e seminários internacionais patrocinados pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), aponta para a conveniência da prática da pesquisa bibliográfica sobre temas ambientais, que pode ser realizada com diversos tipos de fontes de informação. A análise comparativa de duas delas: livros didáticos e revistas de divulgação científica mostra que a segunda possui características que as qualificam como o melhor material didático para atingir os fins propostos para a Educação Ambiental. Elabora um banco de dados em Educação Ambiental no qual foram indexados artigos de sete revistas de divulgação científica, abordando questões ambientais. Constitui um precioso subsídio para os professores de 1º e 2º graus desejosos de facilitar leituras a seus alunos. Esse banco de dados também fornece informações que permitem diferenciar as revistas de divulgação científica em função de quatro correntes do pensamento ambientalista, o que retrata a ideologia e concepção da relação Homem-Natureza que inspira sua redação. Discute, ainda, algumas questões tanto metodológicas, como epistemológicas, pedagógicas e mesmo ideológicas que envolvem a prática da pesquisa bibliográfica em programas de Educação Ambiental.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª	X	

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
		X	X				

DOC. 21

MARTINS, José Eduardo.

Ambientes de aprendizagem & Experimentoteca - Ludoteca. São Paulo, Instituto de Física e Faculdade de Educação, USP, 1996. 121p. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Norberto C. Ferreira).

RESUMO - Analisa alguns ambientes de aprendizagem que podem contribuir para o aprimoramento de professores de Ciências, em particular aos de Física. Parte de uma contextualização do projeto LOGO que serviu como paradigma para o desenvolvimento de nossa análise. Dessa forma, são discutidas, além das idéias de Papert com relação ao programa LOGO, outras formas de atuação que podem ser enquadradas como ambientes de aprendizagem, bem como as maneiras como tais ambientes podem ser utilizados pelos professores. Inclui, assim, ambientes para os quais existe uma fundamentação bem definida como os Cantinhos de Freinet, além de outros, que podem ser enquadrados em outras bases cuja fundamentação é explicitada em cada caso. Apresenta, desta forma, A Física no "play-ground", as exposições didáticas e o pequeno Museu de Ciências. Usa, para efeito de análise, o Laboratório de Demonstração do IFUSP. Conclui com uma descrição do Projeto Experimentoteca - Ludoteca.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Geral							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
Tecnologia Educacional							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
					X		X

MIANUTTI, João.

A educação em ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: uma análise fenomenológica. Campo Grande, UFMS, 1996. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Angela Maria Zanon).

RESUMO - Pesquisa a prática pedagógica do professor das séries iniciais do ensino fundamental, focalizando o olhar sobre as relações que se concretizavam no fazer desses profissionais nas aulas de Ciências. Desenvolve a investigação em uma escola pública da rede estadual de ensino, localizada na periferia de Campo Grande - MS. Para viabilizar o trabalho, delimita o universo as terceira e quarta séries da referida unidade escolar e define como sujeitos da pesquisa, as professoras e coordenadoras pedagógicas envolvidas com as referidas séries. A investigação foi iniciada no quarto bimestre de 1995 e concluída no terceiro bimestre de 1996. Em termos metodológicos, opta pelo referencial fenomenológico, e utiliza as seguintes técnicas para ter acesso ao fenômeno em estudo: a observação direta, realizada nas aulas de Ciências e nas horas atividades; as entrevistas semi-estruturadas desenvolvidas com as professoras e coordenadoras e a análise documental. Através do uso destes instrumentos, das informações levantadas, procura explicitar uma descrição que fosse suficiente da realidade que compreende o objeto de estudo. A partir dessa descrição procede a redução, onde destaca os aspectos que pareceram ser mais importantes no estudo fenomenológica. Através das análises percebe mais claramente a complexidade do fenômeno em questão. Muitos problemas inerentes ao fazer pedagógicos do professor nas aulas de ciências vieram a tona. A formação deficitária desses profissionais, talvez tenha sido o mais importante, pois outros problemas como o 'uso' do livro didático, a dificuldade para se usar os recursos pedagógicos existentes, as dificuldades em articular os conceitos da própria disciplina e de integrar as diferentes áreas, entre outros levantados, estão a ela relacionadas. Percebe também alguns aspectos que podem ser indicadores de caminhos para uma prática pedagógica mais competente nas aulas de ciências. Assim, defende que a interdisciplinaridade pode ser importante para superar os problemas detectados, e apresenta uma reflexão sobre algumas possibilidades para o Ensino de Ciências nas séries do ensino Fundamental.

EI	EF	EM	ES
	3ª e 4ª série		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 23

OLIVEIRA, Maria Waldenez de.

A influência de um programa educativo sobre a higiene buco-dental de pré-escolares. São Carlos, UFSCar, 1996. Tese de Doutorado. (Orientador: Júlio César Coelho de Rose).

RESUMO - Esta pesquisa teve como ponto de partida o seguinte problema: é possível influenciar a aquisição de comportamentos de higiene buco-dental do pré-escolar com um programa educativo desenvolvido na pré-escola que una a aquisição de conceitos e treinamento de habilidades, proponha a percepção corporal como pré-requisito do cuidado corporal e priorize a atividade e seus aspectos lúdicos? Seus objetivos foram: 1) detectar, após a implementação de um programa de ensino voltado a prevenção de cáries e doença Periodontal em crianças pré-escolares, aquisições de comportamentos que se relacionem a aprendizagens decorrentes do programa; 2) avaliar até que ponto o método de ensino que envolvam reelaboração de conceitos mesclados com treino de habilidades são mais eficientes do que cada um deles isoladamente. A pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal Infantil de São Carlos, com 26 crianças entre 5 e 6 anos de idade. Foi realizado em programa de ensino em dois blocos: 1) um programa amplo de atividades para a elaboração de conceitos e introdução a alguns treinos de habilidades, realizado com a classe toda; 2) treino de habilidades específicas, em grupos. Antes e após o programa foram realizados testes para observação do desempenho das crianças durante a escovação em relação a abrangência de superfícies dentárias, execução de movimentos e tempo despendido. Durante a implementação do programa foram levantados dados para a avaliação das atividades em relação a participação das crianças, seu conhecimento sobre o tema e quais conceitos essas atividades permitiam que fossem elaborados ou reelaborados. Os dados obtidos no pré e pós-teste sugerem progressos seja nas classes quanto nos grupos, apontando a validade de um programa que conjuga treinamento de habilidades com a elaboração de conceitos. Os treinos específicos possibilitaram o ensino e a avaliação imediata de habilidades, criança-a-criança. O programa de ensino com a classe toda propiciou a verificação dos conceitos e representações das crianças acerca dos dentes, da multi determinação da carie e formas de prevenção, bem como a descoberta de aspectos de sua vida cotidiana.

EJ	EF	EM	ES
5 e 6 anos			

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
					X		

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Higiene buco-dental

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Abordagem construtivista/ Vygostsky

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
	X			X			

DOC. 24

PERRELLI, Maria Aparecida de Souza.

Transposição didática no campo da indústria cultural: um estudo dos condicionantes dos conteúdos de Ciências nos livros didáticos. Florianópolis, UFSC, 1996. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Edell Ern).

RESUMO - O propósito deste trabalho é investigar alguns condicionantes dos conteúdos dos livros didáticos de Ciências. O estudo foi feito a partir de informações obtidas através de diversos documentos e depoimentos de alguns autores de livros e também de elementos teóricos encontrados em trabalhos de Yves Chevallard, Theodor Adorno e Pierre Bourdieu. O conceito de 'Indústria Cultural', de Adorno, e o de 'Campo', de Bourdieu, permitiram a composição da idéia de 'Campo da Indústria Cultural' como 'locus' de produção do livro didático. Este Campo é sustentado pela dinâmica da luta entre os seus agentes e pela crença de que o livro didático é mercador. Esta situação condiciona o tipo de conteúdo produzido para os livros didáticos, refletindo neles os imperativos do mercado (efeitos técnicos e estéticos acessíveis facilmente, exclusão de temas controversos e chocantes, o estereótipo do consumidor-padrão, a relação custo-benefício) além das lutas entre os agentes no Campo (o poder de definição dos conteúdos por aquele que detém o capital econômico). Como agentes do Campo, os autores de livros trabalham no sentido de adequar o discurso científico para a escola e sofrem, além das pressões do Campo, as pressões próprias daquilo que Chevallard denomina 'Transposição didática'. Com essa compreensão, foram identificados como possíveis condicionantes dos conteúdos dos livros: o saber de referência (as fontes de consulta dos autores), a atuação da noosfera (as intervenções das Instituições de Ensino Superior e da comunidade escolar) e as crenças que sustentam as Propostas Curriculares e os livros que nelas se ancoram (a opção pelos saberes ensináveis, a ficção de correspondência entre o tempo legal e real de aprendizagem e a necessidade de articulação entre o velho e o novo). Apesar das limitações impostas pelos imperativos do Campo e pela Transposição didática, aponto para a possibilidade de mudanças nos conteúdos veiculados nos livros pela via do funcionamento do capital cultural do autor, além do conhecimento do funcionamento do Campo como condição necessária para a 'tomada de consciência' e, desta forma, para a prática da liberdade.

DOCUMENTO NÃO CLASSIFICADO

EI		EF		EM		ES	
ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Geral							
ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 25

REIS, Sebastiana Lindaura de Arruda.

As relações ambientais e educativas no cotidiano da comunidade ribeirinha de Porto Brandão, Pantanal de Barão de Melgaço, Mato Grosso. Cuiabá, UFMT, 1996. Dissertação de Mestrado. (Orientador: GUARIM NETO, Germano Guarim Neto).

RESUMO - O homem existe devido a um meio ambiente no qual evoluiu e que o sustentou até os dias atuais. Se o homem e a fonte, o agente e a finalidade do desenvolvimento, e preciso ainda que a educação o prepare eficazmente para o seu papel. Nesse sentido, procurou-se realizar o estudo dos sujeitos sociais de uma comunidade ribeirinha de Porto Brandão, município de Barão de Melgaço e suas relações com o meio natural. Utiliza, para tanto, das técnicas da pesquisa participante, onde na primeira etapa realiza a análise das interações do homem pantaneiro com a natureza, e na segunda utiliza os seguintes instrumentos de pesquisa: observação sistemática e participante; questionário e entrevistas semi-estruturadas e História de vida. Porto Brandão abriga uma população tradicional, onde as principais atividades são a lavoura de subsistência e a pesca. É um ecocomplexo com os seguintes ecossistemas: rios, baías, áreas alagáveis, mata ciliar e campo. Dada a influência do ciclo da cana-de-açúcar, a mata ciliar encontra-se alterada, resultando na existência de capoeiras, capoeirões, campo inundável, campo limpo, etc. A organização social é baseada na família extensa e no parentesco. Em Porto Brandão vivem 60 famílias totalizando 264 pessoas. O uso dos vegetais na medicina caseira é muito freqüente na região. Além das plantas, o benzedor e a religião são procurados para a cura das mais diversas doenças. A influência da religião é visível na comunidade de Porto Brandão. Nas duas escolas estudadas, Escolas Rurais Municipais de Porto Brandão I e II prevalece o ensino tradicional. Partindo do pressuposto de que a criança carrega consigo uma experiência de vida que deve ser levada em consideração no momento da aprendizagem, foram desenvolvidas atividades para captar o conhecimento empírico das crianças de Porto Brandão e como este é tratado em sala de aula. As crianças de Porto Brandão, na verdade, são cheias de esperança, de carinho, de experiência e conhecimento surpreendentes. O educador deve levar o aluno a compreender a realidade cultural, social e política e a organizar sua experiência de vida, para que ele possa desenvolver a capacidade de criticar a realidade onde vive. Portanto, atividades escolares quando orientadas, vivenciam o trabalho de classe, levam a escola a desempenhar a função social e civilizadoras. Enfim, pode-se assegurar que esta pesquisa é um marco na comunidade de Porto Brandão, ouvindo os seus membros, respeitando-os nas mais diferentes manifestações e delas participando.

DOCUMENTO NÃO CLASSIFICADO

EI	EF	EM	ES

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos

DOC. 26

GONÇALVES, Maria Elisa Rezende.

Atividades de conhecimento físico na formação do professor das séries iniciais. São Paulo, SP, USP – Faculdade de Educação, 1997. 262p. Tese de Doutorado. (Orientador: Anna Maria Pessoa de Carvalho).

RESUMO: A questão central do presente trabalho é a investigação das contribuições de um curso para o processo de compreensão pelos participantes das idéias que ele pretendeu discutir. A finalidade do curso foi a divulgação de uma proposta de ensino de ciências para as séries iniciais do primeiro grau centrada em atividades relacionadas com o conhecimento físico, bem como, através da criação de um ambiente favorável para isto, possibilitar a aplicação das atividades nas salas de aula dos professores participantes. Partimos do princípio de que o curso cumpriria seu objetivo se conseguisse obter o reconhecimento das idéias que pretendia mostrar. As idéias geradoras da proposta estavam concretizadas em forma de atividades, pois acreditamos também que, quando o professor pode aplicá-las, ele tem maiores oportunidades de realizar uma compreensão crítica da proposta. Assim, a fidelidade funciona como um instrumento de compreensão. Concluímos que o curso em questão obteve reconhecimento das idéias e que o conceito de reconhecimento foi um instrumento importante em sua avaliação. Concluímos também que a compreensão de professores sobre novas propostas é fortalecida quando eles tem oportunidade de lidar com as idéias de forma prática.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 4ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Geral

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Abordagem construtivista / Piaget

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X		X			

DOC. 27

GRILLO, Rui Alves.

Periferia: entre a linha e a represa: lutas e alegrias da população. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1997. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Não identificado).

RESUMO - Analisa uma proposta alternativa de ensino para as séries iniciais do ensino fundamental. No projeto "PERIFERIA - ENTRE A LINHA E A REPRESA - LUTAS E ALEGRIAS DA POPULAÇÃO", desenvolvido na Escola Municipal de Primeiro Grau "Paulo Setúbal" com alunos das 4ª séries do 1º grau, repensou-se as práticas escolares considerando quatro questões: 1) por que a escola, apesar dos avanços e recursos que a sociedade industrial oferece, continua ainda a fazer uso, quase que exclusivamente, do giz, da lousa e do livro didático?; 2) o que é possível fazer para que a escola se articule à dinâmica do seu entorno, rompendo o seu isolamento?; 3) frente à degradação ambiental da região, que é de preservação de mananciais, mas que corre sérios riscos de perda dessas águas para fins de abastecimento, o que é que as escolas localizadas nesta região podem fazer?; 4) como o uso do vídeo poderia contribuir para a dinamização do trabalho escolar e para o registro do conhecimento? Busca contribuir com reflexões sobre o currículo interativo ou real, explicitando as ações que ocorrem na sala de aula, através da contribuição de sugestões dos próprios alunos, pais, colegas, estagiários e da equipe que assessorava o projeto, além da prática do pesquisador. Divide o trabalho em 3 níveis: execução do projeto, pesquisa bibliográfica que o fundamentasse e contribuisse para o esclarecimento das perguntas iniciais e pesquisa de campo, sendo esta última compartilhada com alunos e pessoas ligadas ao Projeto Educação Ambiental do Laboratório de Ensino e Pesquisa de Ciências Humanas da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Constatou-se que, se a escola pública atende a grande maioria dos filhos de trabalhadores, é necessário desenvolver trabalhos alternativos que resgatem o conhecimento adquirido na luta cotidiana, valorizando-o, registrando-o e integrando-o ao currículo escolar, como ponto de partida para um conhecimento mais profundo e sistematizado. Assim a cultura escolar produzida não se limitaria a aspectos do conhecimento produzido externamente, e sistematizando esse registro produzido, deverá estar à disposição da comunidade como uma retribuição por tudo que a escola tem recebido.

EI	EF	EM	ES
	4ª série		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Geral

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Não apresenta

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X				X	

RAMOS, Eugênio Maria de França.

A circunstância e a imaginação: o ensino de Ciências, a experimentação e o lúdico. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1997. 428p. Tese de Doutorado. (Orientador: Moacyr Ribeiro do Valle Filho).

RESUMO - Apresenta neste trabalho elementos da perspectiva de professoras do nível elementar, da cidade de Marília, acerca do Ensino de Ciências nesta faixa escolar. Para isso foram estudados, em diferentes momentos, julgamentos - primeiras impressões - suscitados pela apresentação de materiais didáticos experimentais e depoimentos obtidos através de entrevistas. Analisa o material de pesquisa - julgamentos e narrações -, com base nas perspectivas filosóficas de Ortega Y Gasset, desvela crenças, idéias e usos relacionados às vivências pessoais e às influências sociais decorrentes, inclusive, da imersão profissional. Considera que tais valores, presentes de uma forma latente tanto nas escolhas como nos discursos, representam parâmetros significativos e influentes na elaboração das possibilidades pedagógicas por parte das professoras, frente a seu trabalho e a sua circunstância. Dessa forma, a circunstância e a imaginação - indissociáveis da perspectiva e das crenças de cada professor - oferecem uma visão peculiar acerca do ensino e, particularmente, do julgamento de práticas relacionadas com o ensino de Ciências e com a utilização de materiais didáticos experimentais e lúdicos.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
		X					

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem Construtivista / Piaget	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
				X			X

DOC. 29

RODRIGUES JUNIOR, Dorival.

O jornal como instrumento pedagógico na educação ambiental: uma proposta para escola. Dissertação de Mestrado, UFMT, 1997. (Orientador: Germano Guarim Neto).

RESUMO: O trabalho destaca a importância crucial que a educação formal possui no sentido de formar cidadãos com uma nova base de conceitos, valores e postura. Entretanto é a própria educação formal que deve iniciar um processo de revisão de seu universo conceitual, suas finalidades e práticas, onde a educação ambiental passa a ser a base de discussão e análise das diversas disciplinas que compõem os currículos escolares. Para tanto, sugere a adoção do jornal como ferramenta de ensino neste processo de revisão do fazer pedagógico. Desta forma, o trabalho discute a polarização entre o universo escolar e o da sociedade. Esta distinção entre a realidade de vida do aluno e o universo de discussão da escola é reforçado pela centralização e restrição do fazer pedagógico nos livros didáticos. Objetivando sugerir a utilização das matérias jornalísticas como uma forma de se buscar uma maior contextualização do ensino, bem como permitir ao aluno uma percepção das contradições presentes na sociedade em que está inserida, empreendeu-se uma pesquisa junto ao Jornal Diário de Cuiabá, nas 358 edições que circularam no ano de 1995. realizou-se, inicialmente, um levantamento quantitativo das notícias veiculadas relativas a temática ambiental. No segundo momento, classificou-se este material em oito grupos temáticos: Ações de Proteção ao Meio Ambiente; Cheia do Rio Cuiabá; Doenças, Problemas Urbano-Ambientais; Queimadas; Questão Agrária; Seca do Rio Cuiabá e Diversos (Unidades de Conservação, Contrabando de Recursos da Fauna Flora, Encontros e Seminários, Legislação). Em seguida, demonstra a importância da utilização do jornal como instrumento pedagógico no processo de formação de uma consciência ambiental. Concluindo, são apresentadas sugestões de como utilizar o jornal na sala de aula.

DOCUMENTO NÃO CLASSIFICADO

EI	EF	EM	ES

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
GERAL							

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Ludicos
	X						

WALTER, Maria Inez Machado Telles.

O meio ambiente começa em você: produto instrucional multimídia para educação ambiental. UnB, Brasília, DF, 1997. Dissertação de Mestrado (Orientador: José Florêncio Rodrigues Júnior)

RESUMO: Esta dissertação constitui-se na proposição de um material instrucional multimídia para Educação Ambiental, o qual se destina aos alunos do primeiro segmento do ensino regular. Foi desenvolvido um CD-ROM para se trabalhar com o tema, com o objetivo de promover mudança de valores em relação ao meio ambiente. A abordagem de Educação Ambiental segue as recomendações da Conferência de Tbilisi (Oliveira, 1996), focalizando a questão sob o ponto de vista afetivo. Deste modo, discute-se o potencial da multimídia interativa, do hipertexto e do lúdico como ferramentas pedagógicas que permitem a consecução de objetivos afetivos. Estes são classificados de acordo com a Taxionomia de Bloom. O desenvolvimento do produto se baseia em princípios de Tecnologia Instrucional adotados no desenvolvimento de cursos por computador (*coursewares*). O computador é utilizado como meio de facilitar a aquisição de conhecimento por meio da exploração interativa de situações que simulam a realidade e algumas ações do cotidiano. É oferecido um conjunto de telas interconectadas as quais formam uma rede hipertextual com recursos de multimídia. O roteiro do produto foi delineado a partir de informações obtidas por meio de uma pesquisa de público-alvo com uma amostra de 81 crianças de escolas particulares de Brasília. Detectou-se que o trabalho com informática na escola apresenta-se em descompasso com a sala de aula, mas que os alunos apreciam o trabalho com o computador. Verificou-se também que as crianças não associam meio ambiente ao ambiente urbano ou pessoal, além de não perceberem sua interação com o mesmo. Enquanto se descreve o produto, mostra-se como os objetivos deverão ser alcançados. Propõem-se metodologias de aplicação do produto e de verificação de mudança de valores em ambiente escolar. O problema da validação é discutido, ressaltando-se as dificuldades inerentes à avaliação no domínio afetivo. Constata-se que a escola ainda não incorporou a informática como recurso pedagógico, o que dificulta a inserção deste produto como material instrucional. Mas, pressupondo que a educação caminha inexoravelmente em direção ao pleno uso das novas tecnologias como alternativa de aquisição de conhecimento e avanço em qualidade, propõe-se o uso deste material instrucional na escola.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 4ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
	X						

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem Tecnicista	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
					X		X

DOC. 31

CARNEIRO, Claudia Christina Bravo e Sa.

Currículos de ciências : histórias, concepções e opções. Universidade Federal do Ceará. Tese de Doutorado, 1998. (Orientador: Meirecele Caliope Leitinho)

RESUMO: Analisa os fundamentos dos currículos de ciências do ensino fundamental do Estado do Ceará e município de Fortaleza, procurando elementos que os condicionaram dentro de uma perspectiva histórico-crítica, pretendendo identificá-los dentro das diversas tendências pedagógicas do ideário nacional e internacional, além de analisar tais currículos nos seus níveis prescritivo (o que foi prescrito como desejado pelas organizações normativas); operacional (que consiste no que realmente ocorre em sala de aula); perceptivo (concernente ao que o professor diz que está fazendo e o porque de sua ação) e o experienciado (que consta do que os alunos percebem ou como reagem ao que e oferecido em sala de aula). Como foco complementar o trabalho tem como pretensão examinar a existência de pre-condições que permitam detectar a presença de elementos demonstrativos de um ensino/aprendizagem de ciências envolvendo uma livre e cooperativa troca de idéias. É proposta a seguinte tese: os currículos de ciências do ensino fundamental, de primeira a quarta séries do Estado do Ceará e do Município de Fortaleza não acompanham o ritmo do desenvolvimento científico e tecnológico da atualidade, apresentando uma dissociação da concepção e execução evidenciando, no entanto, algumas situações de ensino/aprendizagem em moldes cooperativos. O referencial teórico/metodológico utilizado neste trabalho relaciona-se a Teoria Crítica dos currículos. Como o desenvolvimento curricular na área de ciências está marcado pelo construtivismo e, mais recentemente, a literatura tem sido permeada por tendências que envolvem fatores sociais e culturais no processo de desenvolvimento humano, foram incluídas as idéias do co-construtivismo e outros estudos relacionados as situações de como a instrução em ciências se desenvolve, ou seja, cooperativamente, competitivamente ou individualmente. A metodologia escolhida foi a abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso etnográfico, ou seja, aplicada a pesquisa do tipo etnográfica ao estudo de três situações que constituem o cotidiano das aulas de ciências de três escolas da zona urbana de Fortaleza (duas da rede oficial, sendo uma estadual e outra municipal e uma da rede privada). Ao longo do trabalho a busca a literatura de fatos relacionados ao desenvolvimento do ensino de ciências no Brasil, as teorias pedagógicas e curriculares e as novas pesquisas que tem permeado a área de educação de ciências, foi um modo de unir teoria e pratica num movimento dialético e não apenas uma condição prévia. No tipo de pesquisa utilizada discussões e questionamentos permanentes do referencial teórico acontecem normalmente. Como instrumentos de pesquisa foram escolhidos observação participante; entrevistas informais com alunos, professoras, diretoras e supervisoras; entrevistas formais (mais semi-estruturadas) com professoras; questionamentos com alunos (para traçar seus perfis sócio-econômicos). Foi utilizado, também, um depoimento dos alunos, em forma de redação, dizendo suas impressões sobre as aulas de ciências (currículo experienciado) e a análise de documentos, com regimentos, planos de aulas, projetos pedagógicos, avaliações, exercícios etc. As observações foram sistemáticas e intensivas e os registros feitos de forma cursiva. A trajetória histórica realizada na primeira parte do trabalho, que teve como objetivo um estudo exploratório sobre o ensino de ciências no Brasil, ajudou a fundamentar sobre os obstáculos que o colocaram na situação em que se encontra na atualidade. Por outro lado, as discussões sobre ciência, tecnologia e ensino de ciências serviram para esclarecer certos determinantes associados ao desenvolvimento do ensino de ciências no Brasil após a Segunda Grande Guerra Mundial, marco importante na evolução de tal ensino. A incursão as escolas deu-se concomitante ao estudo teórico realizado. A análise das propostas curriculares no nível prescritivo ocorreu de forma integrada com os outros três níveis, operacional, perceptivo e experienciado. O estudo possibilitou a instruir que existem fatores históricos, políticos, econômicos e sociais que determinam o atual estágio do ensino de ciências no Brasil. Por outro lado, salvo algumas particularidades, os currículos de ciências pesquisados em seus vários níveis ainda não alcançaram os padrões necessários para o desenvolvimento de uma pedagogia crítica, de caráter emancipatório, que valoriza as relações sociais, a cooperação, o espírito crítico e proporciona aos cidadãos o compromisso de uma ciência a favor do crescimento social. A pesquisa possibilitou, também, perceber claramente a distorção entre o professado e a realidade, a ação. A sala de aula, as rotinas, apontam indicadores que dificultam a atualização do ensino de ciências, com ênfase ao empirismo, grande apego ao livro-texto, escrúpulo das professoras as mudanças, falta de instrumentos operativos, conteúdos abordados superficialmente e ênfase nas atividades individuais.

EI	EF 1ª a 4ª	EM	ES
----	---------------	----	----

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geciências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Não apresenta

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

COELHO, Ana Maria dos Santos Pereira.

Fracasso escolar e o ensino de ciências : um estudo comparado entre alunos de diferentes origens sociais. Dissertação de Mestrado. UFF, 1998. (Orientador: Maria Cristina Leal).

RESUMO: Investiga os fatores que contribuem ou influenciam o fracasso escolar das crianças das classes populares. Afirma que, freqüentemente, as explicações utilizadas localizam no aluno ou em sua família as causas do insucesso num processo de 'culpabilização' da vítima. As causas apontadas vão desde a desnutrição até a carência cultural do aluno. Desvenda os fatores que determinam o fracasso escolar no ensino de ciências. Percebe a desigualdade entre o que é oferecido por cada tipo de escola aos alunos, ao comparar o ensino de ciências ministrado na mesma série em escolas que atendem alunos de diferentes setores sociais. Afirma que enquanto os setores médio e alto tem acesso a mais recursos didático-pedagógicos, os alunos oriundos dos setores populares, além de não contar com esses recursos, tem acesso a uma aula meramente teórica, que trabalha conteúdos baseados apenas no livro didático e na memorização. Dessa forma, a alfabetização científica e tecnológica das crianças das classes populares fica prejudicada, dificultando a aprendizagem de novos conhecimentos científicos. Afirma que a alfabetização científica e tecnológica hoje se estabelece como um dos pontos centrais na discussão do ensino de ciências, presente inclusive nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Assim, privar o aluno desse conhecimento significa não só alijá-lo da escola, mas também reforçar os processos de exclusão social a partir dela.

DOCUMENTO NÃO CLASSIFICADO

EI		EF		EM		ES	
ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	
CONTEÚDOS ESPECÍFICOS							
Geral							
ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA							
TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 33

FERREIRA, Marciene Alves.

O jogo no ensino de ciências: limites e possibilidades. Santa Maria, UFSM, 1998. Dissertação de Mestrado.

Assunto(s):

Educação
Ensino
Jogos
Biologia
Ensino de primeiro grau
Ciências
Aprendizagem motora
Jogos didáticos
Área de concentração: Educação

DOCUMENTO NÃO CLASSIFICADO

EI	EF	EM	ES
----	----	----	----

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
X						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
							X

DOC. 34

KAWASAKI, Clarice Sumi.

Nutrição vegetal : campo de estudo para o ensino de ciências. São Paulo, SP, USP – Faculdade de Educação, 1998, 313 p. Tese de Doutorado. (Orientador: Nílío Marco Vincenzo Bizzo).

RESUMO: O presente trabalho investigou o potencial pedagógico de um importante tema desenvolvido no ensino de ciências: a nutrição vegetal. A pesquisa entrevistou estudantes para buscar a sua compreensão acerca do tema, analisando o conteúdo de suas idéias. Investigou também alguns aspectos do processo de ensino-aprendizagem, como os livros didáticos e o discurso dos professores de ciências. São apresentadas algumas das principais idéias que culminaram nas teorias de nutrição vegetal atualmente aceitas. A partir da análise do conjunto de idéias e dos modos como os estudantes as organizam e estruturam, são feitas inferências que levam à identificação dos modelos conceituais subjacentes. São apresentados os resultados da análise dos livros didáticos de ciências e das entrevistas dos professores, tentando identificar como alguns aspectos do processo ensino-aprendizagem que influenciaram os modelos conceituais apresentados pelos estudantes. As implicações educacionais para o ensino do tópico nutrição vegetal, no contexto das principais discussões na área de pesquisa em concepções alternativas dos estudantes, finalizam o presente trabalho.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Nutrição vegetal	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Abordagem Construtivista	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

BORGO, Célia Regina Pampani.

As medidas no Ensino de Ciências: um estudo em sala de aula com Temas Transversais, na 4ª série. UNESP, Bauru, SP, 1999. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Mara Sueli Simão Moraes).

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo a elaboração de diretrizes para uma proposta pedagógica para o Ensino Fundamental, tendo os Temas Transversais contidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais como norteadores do processo ensino e aprendizagem. Tais diretrizes foram sendo construídas a partir da vivência de uma prática pedagógica histórico-crítica, sobre o ensino de Medidas na 4ª série, elaborada ao longo do ano letivo de 1998. A metodologia utilizada neste trabalho foi a Pesquisa-Ação, proposta por THIOLENT (1994). Aproximadamente 70 crianças da série mencionada, pertencentes a uma escola pública, participaram de atividades baseadas nas Propostas Curriculares da CENP/SP, que abarcavam Ciências e Matemática. Tais atividades foram revestidas de maior significado aos educandos, objetivando o trabalho em sala de aula com os Temas Transversais. Posteriormente, as crianças foram submetidas ao Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP/1997), cujo resultado foi comparado ao da turma do ano anterior, que estudou esse conteúdo sob forma de atividades em Matemática, não sendo focado em Ciências. Conclui-se que os alunos de 1998 tiveram um nível de desempenho escolar mais alto em relação aos de 1997. Os registros nos cadernos de Ciências, da turma de 1998, mostraram que os alunos eram participativos, com anotações que revelavam suas competências, enquanto nos de 1997, as anotações mostraram que eles se restringiam a responder os questionários de "pontos" do livro didático. Ademais, houve significativas modificações na prática pedagógica das professoras das 4ª séries envolvidas, bem como na formação da nossa estudante de Licenciatura em Matemática, participando deste trabalho como bolsista do Núcleo de Ensino da UNESP/Campus de Bauru.

EI	EF	EM	ES
	4ª série		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	X

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Medidas

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Abordagem Construtivista / Vygostsky

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X				X	

MEDIG NETO, Jorge.

Tendências da pesquisa acadêmica sobre o Ensino de Ciências no nível fundamental. UNICAMP – Faculdade de Educação, Campinas, SP, 1999,364p. Tese de Doutorado. (Orientador: Hilário Francalanza).

RESUMO: Verifica a existência de significativa produção acadêmica sobre o Ensino de Ciências no Brasil, precária e inadequadamente divulgada e cujos resultados e contribuições raramente são estudados em seu conjunto. Desse modo, não se avaliam os conhecimentos já alcançados, tais conhecimentos pouco subsidiam novas pesquisas na área, além de não estarem acessíveis à comunidade escolar da educação básica. Assim, procura descrever e analisar as principais características e tendências da pesquisa acadêmica sobre o Ensino de Ciências no Brasil, representada pelo conjunto de teses e dissertações defendidas até 1995 e relativas à educação científica em suas diversas modalidades curriculares e níveis de escolarização. Focaliza de maneira mais particular 212 trabalhos voltados para o ensino fundamental, estudando-os em função dos seguintes aspectos: autor e orientador do trabalho; instituição e unidade acadêmica; ano de defesa; grau de titulação acadêmica; nível escolar abrangido no estudo; área de conteúdo do currículo escolar ou área afim à educação científica; gênero de trabalho acadêmico (ou tipo de pesquisa); e foco temático do estudo. Apresenta diversos resultados sobre o desenvolvimento da produção acadêmica na área desde a década de 70, tais como: a) elevada concentração de trabalhos em instituições dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro; b) crescimento significativo do número de defesas por ano, a partir de meados da década de 80 e principalmente nos últimos anos do período analisado; c) carência de estudos mais voltados para o ensino de Ciências nas séries iniciais do nível fundamental e também na educação infantil; d) ausência de estudos de intervenção na prática escolar conjugando as diversas áreas de conhecimento comumente abrangidas pelo ensino de Ciências no nível fundamental, ou lidando com as várias disciplinas do currículo de forma articulada e interdisciplinar. Nota-se, ainda, que a produção acadêmica sobre o Ensino de Ciências no nível fundamental está centrada em questões mais internas do processo ensino-aprendizagem escolar, visando a melhoria da formação psico-cognitiva e moral dos alunos e a apreensão e compreensão dos conhecimentos científicos formalizados e de alguns aspectos do funcionamento da natureza. Poucas pesquisas investem na abordagem das relações entre ciência e sociedade e do compromisso social da escola e da Educação em Ciências. Também, não há preocupação, na grande maioria dos trabalhos, em tratar a realidade e o cotidiano dos alunos com intuito de promover, no mínimo, pequenas transformações nessa realidade e nesse cotidiano como meta do processo educacional.

EI	EF 1ª a 8ª	EM	ES
----	---------------	----	----

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 37

DETREGIACHI, Cláudia Rucco Penteado.

Educação nutricional e o ensino de ciências: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª série. UNESP, Bauru, SP, 2000. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Maria Sueli Parrreira de Arruda).

RESUMO: A educação nutricional de constitui num meio fundamental para a melhora alimentar da população e o livro didático é praticamente a única fonte de conhecimento no assunto de que se utilizam, professores e alunos. Partindo dessas constatações, este trabalho analisou os livros didáticos de ciências utilizados da 1ª a 4ª série do ensino público fundamental da cidade de Marília/SP, e verificou que esse material apresenta várias conceituações errôneas, mas, em alguns casos, aspectos favoráveis à noção de educação em saúde.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 4ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Educação nutricional

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Não apresenta

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

DOC. 38

PENA, Perciliana.

A experimentação nos livros didáticos de ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental. Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Educação, Uberlândia, MG, 164p, 2000. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Graça Aparecida Cicillini).

RESUMO: Esta pesquisa verifica como se dão nos livros didáticos de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental as propostas de experimentação, definindo como amostragem as duas coleções mais adotadas nas escolas públicas de Uberlândia em 1999. Utilizei a metodologia de análise de conteúdo e o quadro conceitual de Milton Pella. A atividade de experimentação é um recurso metodológico importante para a aquisição e a construção do conhecimento pela criança. Constatei que no Brasil, no decorrer da evolução histórica das concepções pedagógicas, as propostas de atividades de experimentação nos livros didáticos de Ciências das séries iniciais sempre se constituíram num arremedo do que se deve considerar como adequado do ponto de vista pedagógico de estudiosos como Pella, Amaral e Fracalanza. Constatei também que as propostas de experimentação nos livros didáticos de Ciências são utilizadas, muitas vezes, meramente para comprovar o conteúdo dos textos, sendo apresentadas de tal forma que não instigam a curiosidade e espírito científico nos alunos; por fim, constatei que nas séries iniciais as atividades apresentadas como sendo de experimentação carecem de atributos para merecerem essa denominação. Este estudo levanta ainda alguns paradigmas visando subsidiar a elaboração de projeto consistente para a apresentação das atividades de experimentação nos livros didáticos de Ciências que se conforme às recentes teorias científicas e pedagógicas.

EI	EF 1ª a 4ª	EM	ES
----	---------------	----	----

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Não apresenta	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
		X					

REIS, Márcia Santos Anjo

Livros paradidáticos de ciências: o ambiente como tema investigado. UFU – 0Faculdade de Educação, Uberlândia, MG, 2000, 182p. Dissertação de Mestrado. (Orientadora: Graça Aparecida Cicillini)

RESUMO: O livro paradidático está conseguindo espaço no mercado editorial e na rede de ensino nas últimas décadas, tornando-se importante recurso no processo educacional e, portanto, faz-se necessário analisá-lo. Esta pesquisa tem como objetivo mais amplo analisar qual a concepção de ambiente trabalhada nos livros paradidáticos de Ciências destinados aos primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental. Foram analisados 14 livros paradidáticos de três editoras diferentes, especificamente os textos descritivos e as atividades propostas. Foi utilizada uma metodologia de pesquisa denominada análise de conteúdo. A opção pelo tema ambiente se deve à curiosidade natural que toda criança tem por aquilo que a rodeia e por trazer embutido em si características que podem se exploradas desde as séries iniciais, como: a evolução dos seres vivos: o ambiente em constante transformação, seja ela espontânea ou conduzida; as formas de relação entre os seres vivos: a inter-relação dos seres vivos com os fatores abióticos; a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e sua influência no ambiente; e o lugar que o homem ocupa no ecossistema e sua interação com o ambiente. Constatamos que poucos livros paradidáticos se diferenciam dos livros didáticos quanto ao formato e à maneira de apresentar o conteúdo. A maioria apresenta uma concepção conservadora de ambiente, trabalhando com temas fragmentados e descontextualizados. O homem poucas vezes é considerado como parte integrante do ecossistema e os avanços científicos e tecnológicos estão em função de atender as necessidades de produção da sociedade, dentro da visão utilitarista. Sendo assim, vale ressaltar a necessidade de os professores analisarem criteriosamente tanto os livros didáticos quanto os paradidáticos, para identificar se a concepção de ambiente trabalhada nos livros é ou não conservadora e se vai ao encontro de sua proposta de trabalho.

EI	EF	EM	ES
	1ª a 8ª		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
Concepção de ambiente

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA
Não apresenta

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
			X				

ZANATA, Eliana Marques.

Contribuições da informática no desenvolvimento do deficiente auditivo. UNESP, Bauru, SP, 2000. Dissertação de Mestrado. (Orientador: Aguinaldo Robinson de Souza).

RESUMO: A informática já é uma realidade na nossa vida. Muitas escolas já estão adotando a informática como material pedagógico e buscam utilizá-la da forma mais proveitosa possível. Escolas já informatizadas garantem a motivação dos alunos no que diz respeito ao raciocínio e desenvolvimento da memória visual. Levantamos a hipótese de que os recursos permitidos pelo computador poderão vir a influenciar positivamente no desempenho da memória da criança deficiente auditiva. Neste trabalho foram formados dois grupos de deficientes auditivos integrados em escola comum nas séries iniciais do primeiro grau, pacientes do Centro Educacional do Deficiente Auditivo – CEDAU, que freqüentemente a escola regular durante o ano de 1997 desenvolvendo atividades do conteúdo programático escolar. O grupo denominado G1, foi composto por alunos da rede pública de ensino, e o grupo denominado G2, foi composto por alunos da rede particular de ensino, no qual foram utilizados recursos do software no desempenho das crianças pertencentes ao grupo G2 comparando-o em relação ao grupo G1, no que diz respeito a memória visual. Os resultados dos dois grupos indicam que houve progresso no desempenho de memória. O grupo G2 apresentou de forma geral resultados não significativamente melhores que o grupo G1 no pós teste. O resultado apresentado pelo grupo G2 não pôde ser atribuído exclusivamente a presença do Logo, tendo-se em vista a forma como foi desenvolvido o trabalho no laboratório de informática da escola particular distanciando-se da filosofia Logo.

EI	EF	EM	ES
	1 ^a a 3 ^a		

ÁREA DE CONTEÚDO DO CURRÍCULO ESCOLAR							
Biologia	E.A.	Física	Geociências	Química	Saúde	Geral	Outra
						X	

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	
Geral	

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA	
Tecnologia Educacional	

TIPO DE RECURSO OU MATERIAL DIDÁTICO							
Projeto Ens.	Texto Leit.	LD	LP	Material Exp.	Mídia Infor.	Audiovisual	Jogos Mat. Lúdicos
					X		

ANEXO 2

Quadro Geral do Descritor

Ref.	Tipo de Recurso ou Material Didático							
	Proj. Ens	Texto Leit.	LD	LP	Mat. Exp.	Mid. Inf.	Audiovis.	Jogos Mat. Lúdicos
01	X							
02	X							
03			X					
04			X					
05			X					
06			X					
07			X					
08			X					
09			X					
10	X							
11								X
12			X					
13			X					
14					X			X
15			X					
16			X					
17		X					X	
18				X				
19							X	
20			X	X				
21						X		X
22			X					
23		X			X			
26			X		X			
27			X				X	

28					X			X
30						X		X
31			X					
34			X					
35			X				X	
36			X					
37			X					
38			X					
39				X				
40						X		

ANEXO 3

QUADRO GERAL DOS DESCRITORES

Ref.	Nível de Ensino				Área de Conhecimento							
	EI	EF	EM	ES	Biologia	E.A.	Física	Geo-ciências	Química	Saúde	Gera	Outra
1		1ª a 4ª					x					
2		1ª a 8ª									x	
3		1ª a 8ª									x	
4		1ª a 4ª									x	
5		1ª a 8ª				x						
6		1ª a 4ª	x								x	
7		1ª a 4ª	x				x					
8		1ª a 8ª								x		
9		1ª a 8ª								x		
10		4ª	x				x					
11		1ª a 8ª	x				x					
12		1ª a 8ª	x						x			
13		1ª a 8ª	x								x	
14		1ª a 8ª	x	x			x				x	
15		1ª a 4ª								x		
16		4ª e 5ª					x				x	
17		1ª a 4ª					x					
18	4-6 a						x					
19		1ª a 8ª	x				x					
20		1ª a 8ª	x				x					
21		1ª a 8ª					x					x
22		3ª e 4ª									x	
23	5-6 a									x		
26		1ª a 4ª					x					
27		4ª					x					

28	1ª a 8ª						x					
30	1ª a 4ª					x						
31	1ª a 4ª										x	
34	1ª a 8ª										x	
35	4ª										x	x
36	1ª a 8ª										x	
37	1ª a 4ª										x	
38	1ª a 4ª										x	
39	1ª a 8ª										x	
40	1ª, 2ª, 3ª										x	

Nível de Ensino

Na observação deste descritor é possível ressaltar que a maioria das pesquisas abrange o primeiro ciclo e/ou o segundo ciclo do Ensino Fundamental, desse modo não especificando um ano ou série que sua pesquisa é dirigida, mas um período do ensino escolar.

Os documentos que especificam um ano ou série são geralmente trabalhos realizados pelo professor-pesquisador.

Quando existe uma combinação do Ensino Fundamental com o Ensino Médio (curso de Magistério) os autores trabalham focalizando a formação do professor e a utilização dos recursos e materiais didáticos por este.