

RECURSOS DIDÁTICOS:**UMA ARTICULAÇÃO PLANEJADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

*Maria Trindade dos Santos Tavares²⁰
Augusto Fachín Terán²¹*

(Recebido em 14/09/09; aceito em 15/12/2009)

RESUMO: O Ensino de Ciências é fundamental para estabelecer relações de compreensão da realidade. Neste sentido, os recursos didáticos são importantes para despertar interesse no aluno. Este trabalho teve como objetivo investigar a utilização dos recursos didáticos pelo professor, como meio para promover melhor entendimento no processo de construção do conhecimento no Ensino de Ciências. A pesquisa consistiu em estudo exploratório de cunho bibliográfico, em livros, artigos científicos e produções de pesquisas acadêmicas, buscando abordagens que retratam discussões sobre esse aspecto. Ficaram evidentes as barreiras encontradas para articular o uso de recursos didáticos ao planejamento do Ensino de Ciências. Sejam, por falta de estrutura das escolas, ou professores não capacitados para trabalhar nessa área. Dessa forma, embora algumas atividades sejam realizadas, não há clareza dos objetivos a serem alcançados. É uma questão a ser refletida dada as perspectiva dos avanços científicos exigindo dos sujeitos uma formação com olhar crítico da realidade.

PALAVRAS-CHAVES: Recursos Didáticos; Ensino de Ciências; Planejamento.

ABSTRACT: The teaching of science is essential to establish relations of understanding reality. In this sense, the teaching resources are important to arouse interest in students. This study aimed to investigate the use of educational resources by teacher, as a means to promote better understanding in the construction of knowledge in the teaching of science. The research consisted of an exploratory study of stamp literature, books, papers and production of academic research, finding approaches that portray discussions on this aspect. Were evident barriers found to articulate the use of educational resources for planning the teaching of science. Are, for lack of structure of schools, or teachers not trained to work in this area. Thus, although some activities are

²⁰ Aluna do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia

²¹ Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas. E-mail: fteran@yahoo.com.br

carried out, there is no clarity of objectives to be achieved. It is a matter to be reflected given the perspective of scientific subjects requiring training with a critical eye to reality.

KEY WORDS: Educational Resources, Science Education; Planning.

1 INTRODUÇÃO

Os avanços da Ciência na produção do conhecimento permitem ao indivíduo buscar respostas para dar conta das expectativas da sociedade. Entretanto, esses resultados sistematizados, são ainda bastante tímidos, levando-se em consideração a diversidade e complexidade das problemáticas que permeiam o nosso cotidiano.

A propósito desse contexto, colocando como referência a riqueza da região amazônica, por sua diversidade e relevância para o desenvolvimento do conhecimento científico, defrontamo-nos ainda com desafios relativos à carência de estudos e pesquisas como referenciais para o Ensino de Ciências na região. Diante dessa exposição, recorreremos às abordagens que comportam as concepções a respeito da investigação sobre a utilização dos recursos didáticos pelo professor, como meio para promover melhor entendimento do aluno no processo de construção do conhecimento no Ensino de Ciências.

2 OS RECURSOS DIDÁTICOS NO PLANEJAMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

A ciência faz-se presente em nossas vidas por meio dos processos de desenvolvimento em todas as áreas do conhecimento. Isso implica no compromisso do professor despertar a atenção, o interesse e curiosidade do aluno, para a área de ciências.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Ciências Naturais, (2000), para o Ensino Fundamental, indicam claramente que os alunos deverão ter a capacidade de compreensão sobre sua participação social, política e postura crítica. Devem valorizar a

diversidade e sentir-se parte integrante desse meio. Questionar a realidade, expressar suas idéias, saber utilizar as fontes de informações, recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos, para que sejam capazes de agir em sociedade como cidadãos ativos.

Esses pressupostos colocam evidente a responsabilidade da atuação do professor no processo educativo, para possibilitar aos alunos a compreensão da construção desse conhecimento, visto que nesse universo, existe um complexo jogo de intenções políticas, sociais e culturais que implicitamente repercutem e conduzem o processo educativo.

É relevante a afirmação de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2000, p. 101), para o fato de que não há interesse do aluno pelo conteúdo de Ciências, por não terem uma compreensão dos termos utilizados. Para Sampaio e Souza (apud CAMARGO: 1997, p. 273), o uso de nomenclatura científica, não é aconselhável. É preferível a linguagem com nomenclatura vulgar, certa, sem termos científicos, adequando à compreensão dos alunos.

Por outro lado, os professores não trabalham a contextualização do ensino com atividades práticas, pelo fato de entenderem que essa prática se restringe aos laboratórios. E assim, a “falta” desses recursos, serve como argumento, para não realizarem uma aula prática, ignorando o mundo ao seu redor, submetendo-se apenas à sugestão do livro. (DELIZOICOV e ANGOTTI: 2000, p. 102).

No Ensino de Ciências, não é recomendável nos atermos somente aos livros didáticos, pois além das deficiências, impõem um ritmo que leva à memorização, servindo como “muletas” e delimitando a prática do professor em sala de aula (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO: 2002, p. 293). Todavia, é importante ressaltarmos que:

Não é suficiente apresentar atividades de forma avulsa e fragmentária, com o intuito de sugerir uma prática para a sala de aula. As atividades devem ser inseridas como partes de um todo, isto é, de um programa. Sem esta preocupação fundamental, corremos o risco de escolher um “caminho” que poderá levar, a lugar nenhum (DELIZOICOV e ANGIOTTI: 2000, p. 104).

Ratificamos a importância do planejamento quando Camargo (1997, p. 265), aborda essa questão afirmando que o estudo das ciências para o aluno consiste em descobrir seu mundo, a fim de conhecê-lo, esclarecer suas dúvidas e valorizar o ambiente que o cerca. Nessa perspectiva, é necessário que na elaboração de um programa, o professor deve ter consciência dos assuntos que deverão constituir-lo, quais os objetivos, a quem se destina e os recursos e processos que serão empregados (CAMARGO: 1997, p. 268). O interesse por saber programar atividades de aprendizagem manifesta-se como uma das necessidades formativas básicas dos professores em Ensino de Ciências (GIL-PEREZ: 2000, p. 42).

Neste sentido, Camargo (1997, p. 281), salienta que o uso dos recursos didáticos pode motivar e facilitar a aprendizagem, auxiliar o desenvolvimento dos processos mentais como observar, comparar, analisar e sintetizar, propiciar experiências, além de promover a aproximação dos alunos.

Nesse contexto, para Bethlem (1971, p. 9-10, apud CAMARGO: 1997, p. 279, 280), salienta que em nosso país, o Ensino de Ciências no nível Fundamental, está relegado ao esquecimento. As pesquisas mostram que há necessidade de se ensinar ciências, porém, os professores demonstram insegurança. Além disso, a autora questiona se os envolvidos no processo educativo têm consciência da importância de levar o aluno a vivenciar a pesquisa, formular hipóteses, exercitando-se nos métodos científicos.

Embora a escola esteja inserida num mundo em constantes transformações, a maioria dos professores da área de Ciências Naturais, ainda permanecem se deixando guiar pelo livro didático, priorizando os conteúdos, persistindo na memorização de informações e dando aulas apenas expositivas (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p. 127).

Para Camargo (1997, p. 265), a pessoa que investiga, observa e recebe livros para pesquisar, torna-se diferente da que não tem essas oportunidades. Assim sendo:

Quando uma criança pesquisa, quando formula hipóteses, observa, experimenta, quando aprende a deixar a Natureza falar, permitindo-lhe responder com simplicidade às suas perguntas, começa a entender as relações

entre o meio e o ser vivo, aprendendo a ser mais paciente, mais humilde, mais tolerante, mais responsável e também mais capaz de aprender.

Conforme Camargo (1997, p. 281), são grandes as dificuldades com relação aos recursos didáticos, pois a maioria das escolas é carente. Entretanto, ele recomenda várias possibilidades que podem contribuir e estimular o Ensino de Ciências tendo em vista que:

Cabe ao professor esforçar-se por conhecer, adaptar-se e saber aproveitar as oportunidades, procurando usar recursos audiovisuais como quadro de giz, esquemas, desenhos, flanelógrafos, gravuras, murais, slides, filmes, retro projetor, experiências, vídeos, etc. Os recursos didáticos podem oferecer ricos estímulos à criança, motivando-a a desinibir-se, cabendo ao professor associar os recursos e saber explorá-los.

Por outro lado, os PCNs (2000, p.35), nos alertam sobre a necessidade do professor ter clareza que o Ensino de Ciências não se resume à apresentação de definições científicas, em geral fora do alcance da compreensão dos alunos. Pois, as definições, representam o ponto de chegada do processo de ensino.

Dessa forma, a articulação dos recursos didáticos na elaboração do planejamento para o Ensino de Ciências, é fundamental, na perspectiva de construção do conhecimento, considerando como essencial a possibilidade de formação de um sujeito para atuar de forma mais crítica e participativa na sociedade. Diante dos argumentos expostos, faremos uma pequena abordagem a respeito do Projeto Político Pedagógico por considerarmos importante para o desenvolvimento das ações pedagógicas no contexto escolar.

3 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO: QUESTÃO DE COMPROMISSO NO PROCESSO EDUCATIVO

O desenvolvimento de atividades por meio de projetos vem buscando respostas e propondo sugestões na tentativa de orientar as práticas, com objetivos claros. No âmbito escolar, essa realidade é imprescindível, a fim de nortear as ações no processo educativo. Entretanto, de acordo com Fusari (2008, p. 49, 51), ainda nos deparamos com situações resistentes, divergindo dos objetivos do planejamento de ensino, e que

acabam sendo reduzidos ao mero preenchimento de formulário, entregue à secretaria da escola.

Tal postura diverge da atuação de profissionais da educação que desenvolvem suas atividades com seriedade, além de desvirtuar o direito a uma educação de qualidade. Direitos que devem ser entendidos em condição de igualdade para todos, que não baste apenas ter quantidade de alunos matriculados em uma escola, mas que de fato possam ter um atendimento na condição de cidadãos. Conforme Veiga enfatiza (1995, p. 16), igualdade de oportunidade requer, portanto, mais que a expansão quantitativa de ofertas, requer a ampliação com simultânea manutenção de qualidade. E desse modo, faz-se necessário que:

A construção do Projeto Político Pedagógico deve ter claro o que se quer fazer e por que vamos fazer. Assim, o projeto não se constitui na simples produção de um documento, mas na consolidação de um processo de ação-reflexão-ação que exige o esforço conjunto e a vontade política do coletivo escolar.

Nessa perspectiva, percebemos que esse processo implica a intencionalidade para dar conta do que está sendo proposto, no sentido de atender às necessidades do aluno, como sujeito do processo educativo. Com essas reflexões, buscamos uma abordagem a respeito da Pedagogia por Projetos, que de acordo com Magali (2008, p. 113-114), visa:

A resignificação do espaço escolar, transformando em um espaço vivo de interações aberto ao real e as suas múltiplas dimensões. [...] Todo conhecimento é construído em estreita relação com os contextos em que são utilizados, sendo, por isso mesmo, impossível separar os aspectos, cognitivos, emocionais e sociais presentes no processo.

Percebemos por meio dessa concepção, que o trabalho pedagógico a ser realizado toma uma dimensão política e social abrangente, buscando o envolvimento dos alunos, da escola, dando abertura para a participação coletiva no processo ensino-aprendizagem, buscando uma interação social. Assim, é essencial termos a compreensão, de que:

A formação do aluno não pode ser pensada apenas como uma tentativa intelectual. É um processo global e complexo onde o conhecer e o intervir no real não se encontram desassociados. Nessa perspectiva, os alunos são envolvidos em uma experiência educativa onde o processo de conhecimento está integrado às práticas. (MAGALI, 2008, p. 114).

Na compreensão de Veiga (1995, p.13), o desenvolvimento do projeto político pedagógico acontece de forma dinâmica e intencional interagindo com a comunidade, o que implica no envolvimento constante de um processo de reflexão, e discussão de alternativas efetivas para reverter os problemas apontados pela escola. Esse processo requer a vivência e a participação de todos os sujeitos da comunidade escolar, colocando em ação o exercício de cidadania.

Nessa reflexão, faz-se necessário lançar mão de instrumentos que podem colaborar no processo de reconstrução de concepções, contribuindo para ampliar a visão coletiva e, por conseguinte, possibilitando a mudança de postura dos sujeitos envolvidos. E neste sentido, Veiga (1995, p. 14, 15), recomenda a necessidade de propor situações que lhes permitam aprender a pensar e a realizar o fazer pedagógico de forma coerente, sendo necessário:

Ter os alicerces nos pressupostos de uma teoria pedagógica, crítica e viável, que parta da prática social e esteja compromissada em solucionar os problemas da educação e do ensino de nossa escola. Uma teoria que subsidie o projeto político pedagógico e, por sua vez, a prática pedagógica que ali se processa deve estar ligada aos interesses da maioria da população.

As mudanças implícitas na construção e no desenvolvimento dos projetos têm por finalidade alcançar objetivos, propondo as modificações do que está posto na realidade. Na visão de Gadotti (1994, p. 579 *apud* VEIGA, 1995, p. 12), podemos ver que:

Todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se atravessar um período de instabilidade e buscar uma nova estabilidade em função da promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente.

Nesse processo existe uma necessidade constante pela busca de conhecimento para sustentar as concepções e orientar as práticas e intervenções educativas. O suporte para essas ações pode ser direcionado por meio do projeto, o qual, no olhar de Veiga (1995, p. 13), busca uma direção. É uma ação intencional, com um sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente. E, por conseguinte, a autora define:

Todo projeto pedagógico da escola é, também, um projeto político por estar intimamente articulado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e

coletivos da população majoritária. É político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade.

Percebemos com isso, a formação de articulações que vão estabelecer relações de interesses no ambiente escolar e na comunidade. Posto que, toda atividade pedagógica está vinculada a uma intencionalidade. As mudanças e rupturas consistem no compromisso e interesse dos envolvidos para articular um trabalho coletivo, com interesses específicos de uma realidade contextualizada com o todo, subsidiando o cidadão para atuar no seu contexto social, político, econômico e cultural. Portanto, o Projeto Político Pedagógico da escola é prioridade, a fim de nortear as atividades do professor, além do embasamento teórico em pressupostos que possam contribuir para uma formação humana, e a valorização da relação homem-natureza.

Mediante aos desafios e compromissos que perpassam as atividades do professor, é importante considerar uma postura que perceba a pesquisa como fonte para buscar a compreensão do processo educativo. Assim sendo, faremos uma breve abordagem a respeito desse aspecto.

4 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR MEDIADA PELA PESQUISA

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco, (2002, p. 127), a ciência não é mais exclusividade do espaço escolar, nem domínio de uma camada da sociedade, exerce influência em decisões éticas, políticas e econômicas, atingindo a humanidade como um todo e cada indivíduo particularmente. Por isso, o Ensino de Ciências, compreende uma necessidade fundamental para o desenvolvimento do conhecimento na região.

Conforme os PCNs (2000, p. 25), embora a maioria da população use e conviva com produtos científicos e tecnológicos, não se reflete a respeito dos processos de sua criação, produção, distribuição. A falta de informações impede que o indivíduo desenvolva sua autonomia, ficando subordinado às regras do mercado, dos meios de comunicação, impedidos do exercício da cidadania.

Para o Ensino Fundamental os PCNs (2000, p. 23), propõem a ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo.

Diante dessas concepções, percebemos que ensinar envolve compromisso, não é algo simples e requer empreendimento. Assim sendo, não podemos deixar de focar a importância da pesquisa na formação do professor. Para Lüdke e André (1986), a pesquisa é colocada como atividade normal do profissional da educação aproximando-a da vida diária e do ambiente onde atua, utilizando-a como instrumento para melhorar seu trabalho. A pesquisa, além de formular questionamentos, orienta o caminho na busca de respostas para as dúvidas, oportuniza aprofundar e reconstruir o conhecimento acerca dos questionamentos (FELICETTI, 2007, p. 148).

Trata-se de tornar habitual o questionamento daquilo que parece natural, fazendo ver que existem outras possibilidades, introduzindo questionamentos críticos, que nos levem a perceber a necessidade de uma continuidade, tanto da pesquisa quanto da inovação didática (SANTOS: 1993, apud CARVALHO e GIL-PÉREZ: 2000, p. 84).

Com base nessas exposições, compreendemos que na atividade do professor supõe-se um processo dinâmico, proporcionando diferentes alternativas de ação contínua.

A pesquisa deve constituir então um dos objetivos básicos da formação docente e, em especial, das didáticas específicas, como uma das formas mais eficazes para que um professor faça a tarefa que lhe é própria, isto é, ensinar (VERMA e BEARD: 1981; PORLÁN: 1987; CAÑAL e PORLÁN: 1988, apud FELICETTI: 2007, p. 85).

Na proposta de Carvalho e Gil Pérez (2000, p. 18), o trabalho docente, não deveria ser uma tarefa isolada [...]. Trata-se de orientar tal tarefa como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente. A importância do trabalho coletivo é pertinente, pelo fato de ser um dos objetivos apontados pelos PCNs (2000, p. 40), visando a capacidade de o aluno valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento. Na visão de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002, p. 153), o desafio de construção coletiva

produz na sala de aula, um espaço de trocas reais dos alunos entre si e destes com o professor a respeito do conhecimento sobre o mundo em que se vive numa mediação afetiva e cognitiva. Ou seja, o questionamento, a investigação e participação coletiva geram interação, respeito às idéias e opiniões do outro no processo de construção do conhecimento.

Neste sentido, os PCNs (2000, p. 35), recomendam como relevante no Ensino de Ciências Naturais, o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, o conhecimento e o ambiente. O desenvolvimento de posturas e valores implica no compromisso do professor visto que, conforme Ghedin (2007, p. 101), [...] sua ação influencia direta ou indiretamente na vida das pessoas que estão em sala de aula. E assim sendo:

O professor e a professora não são neutros e, sim, possuidores de uma posição ideológica. Por isso ocupam espaço central dentro do projeto de transformação e de conservação, mas pode ser também se quiser um espaço de afirmação de projetos alternativos e críticos.

A formação de professores de Ciências parece não ter percebido ainda a mudança ocorrida no perfil dos alunos. No Ensino Fundamental, surgiram políticas públicas e escolas onde não existia o acesso à escolaridade, evidenciando o novo perfil de alunos e novos desafios. (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO: 2002, p. 128). Enquanto professor é preciso estar constantemente em alerta em busca de uma postura que reforce, na prática diária de sala de aula, uma abordagem crítica, combatendo a mistificação e a caricatura do conhecimento científico (DELIZOICOV, ANGOTTI: 2000, p. 46).

Portanto, mediante as concepções expostas, percebemos a relevância da formação do professor pesquisador, dada as condições necessárias para a sua efetiva atuação, concebendo novas alternativas no sentido de poder atender a um novo perfil de alunos e responder às suas expectativas e necessidades do mundo em que vive.

5 UM DIAGNÓSTICO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE MANAUS

Tomando como base as concepções abordadas e um estudo realizado nas Escolas Públicas Estaduais de todas as zonas da cidade de Manaus, podemos destacar algumas problemáticas mais evidentes a respeito do Ensino de Ciências nesse contexto.

Para Moraes et al. (2007, p.120, 122), o diagnóstico mostrou que os professores apresentam dificuldades teóricas e práticas para trabalhar o Ensino de Ciências de forma contextualizada; a maior parte das atividades é realizada sem planejamento; as escolas não estão preparadas quanto aos recursos físicos nem quanto aos recursos humanos para desenvolver o Ensino de Ciências de forma satisfatória e inclusiva; existem poucas publicações sobre o Ensino de Ciências produzidas na região amazônica.

Segundo Fernandes et al. (2007, p. 134), os dados indicam que o livro didático é o principal norteador das aulas de ciências; as experiências quando realizadas são reproduções do livro didático; os professores encontram dificuldades em preencher o tempo destinado às aulas de ciências; as dificuldades quando admitidas são atribuídas à falta de recursos, a infra-estrutura da escola e a falta de um laboratório.

Os dados da atual situação da realidade amazônica refletem a incontestável falta de valorização do Ensino de Ciências, e confirmam as concepções abordadas sobre a prioridade dada ao uso do livro didático e atividades efetuadas de forma descontextualizada. Isso nos remete à ausência de um planejamento voltado para a realidade e o compromisso com a pesquisa, questionando, avaliando e reavaliando a articulação de outros recursos didáticos que possam servir como meios para promover a construção do conhecimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim sendo, vimos como necessário, a articulação do uso de recursos didáticos no planejamento do professor como meio para promover a construção do conhecimento no Ensino de Ciências, frente aos desafios colocados para a compreensão da realidade e

da formação humana, levando em conta que qualquer que seja a postura do professor, haverá implicações diretas ou indiretas na vida dos alunos, tanto no sentido de transformar, como para conservar as situações postas. Portanto, é fundamental dar prioridade ao Ensino de Ciências em toda a região, a fim de que o aluno possa ter visão crítica da sua realidade, autonomia para questionar e intervir com responsabilidade, posto que ao longo do processo histórico essa região ficou desassistida e entregue aos desmandos dos interesses alheios ao povo amazônico.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, C. A. **Princípios Básicos do Ensino de Ciências**. In: PILETTI, Claudino. (Org.). Didática Especial. 15. ed. São Paulo: 1998.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FELICETTI, V. L. **Pesquisar é Buscar e Estudar: um aprofundamento no conhecimento**. In: GALIAZZI, M.C. et al. (Orgs.). Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa em sala de aula.

FUSARI, J. C. **O Planejamento do Trabalho Pedagógico: Algumas Indagações e Tentativas de Respostas**. In: MOTA, J. L. T.; OLIVEIRA, S. B. (Orgs.). Projeto Político Pedagógico. Manaus: CEFET-AM/BK editora, 2008.

GHEDIN, E.; BORGES, H. S. (Orgs.). **Educação do Campo: A epistemologia de um horizonte de formação**. Manaus, UEA Edições, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAGALI, F. **Projeto Político Pedagógico: Conceito e Metodologia de Elaboração**. In: MOTA, J. L. T.; OLIVEIRA, S. B. (Orgs.). Projeto Político Pedagógico. Manaus: CEFET-AM/BK editora, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. 2. ed. Brasília, 2000.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Projeto Político Pedagógico da Escola:** Uma Construção Coletiva. In: VEIGA, I. P. A. Projeto Político Pedagógico da Escola: Uma Construção Possível. 17. ed. Campinas, S.Paulo: Papirus, 1995.

MORAES, M. N.; FACHÍN-TERÁN, A.; SERPA FILHO, A. **Ensino de Ciências Voltado para a Realidade Amazônica** – Uma Visão do Município de Manaus: Mitos e Realidade. In: FACHÍN-TERÁN, A. (Org.). Resultados das Pesquisas de Iniciação Científica da Escola Normal Superior. PROFIC 2004 – 2006. Pp. 121-123. Manaus: UEA Edições. Universidade do Estado do Amazonas, 2007.

FERNANDES, S. S. S.; FACHÍN-TERÁN, A.; SERPA FILHO, A. **Amazônia:** Um laboratório Vivo para o Ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. In: FACHÍN-TERÁN, A. (Org.). Resultados das Pesquisas de Iniciação Científica da Escola Normal Superior. PROFIC 2004 – 2006. Pp. 133-134. Manaus: UEA Edições. Universidade do Estado do Amazonas, 2007.