

ESTUDO DO MEIO NO RIO ACRE: CRISE E OPORTUNIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE

Carla Gracioto Panzeri

O relato e as reflexões apresentadas neste texto são fruto do trabalho desenvolvido pela equipe do Projeto Acre 2000 de Educação Ambiental¹, especificamente do processo de formação continuada de professores e professoras em educação ambiental, bem como, do curso de mestrado, do qual participei no Instituto de Geociências, sob a orientação do professor Maurício Compiani (Panzeri, 2006).

É importante destacar que o referido Projeto, foi desenvolvido no Estado do Acre, nos municípios Mâncio Lima, Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul, localizados no extremo oeste do país e também na capital Rio Branco. Tal Projeto foi coordenado pela Organização Não-Governamental Ambientalista S.O.S. Amazônia e contou inicialmente com a parceria das Secretarias Municipais de Educação envolvidas e no decorrer do processo recebeu também o apoio da Secretaria Estadual de Educação. Esta iniciativa foi financiada pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF-Brasil) durante os quatro anos de sua execução (2000 – 2004).

O Projeto Acre 2000 de Educação Ambiental tratou da formação de professores e professoras das séries iniciais do ensino fundamental dos municípios envolvidos. Para tanto, foram

selecionados e formados docentes para se tornarem os multiplicadores do Projeto, na verdade “multiplicadoras”, porque só havia mulheres. Estas multiplicadoras foram formadas durante o primeiro ano de realização do projeto a partir desse momento, passaram a formar os demais docentes participantes.

O cerne desta proposta de formação foi a elaboração de unidades didáticas e sua aplicação pelos docentes orientada pelas multiplicadoras com momentos coletivos de socialização desta aplicação.

Neste trabalho, destaco a apropriação e utilização do estudo do meio, por parte das multiplicadoras, enquanto estratégia de formação que incentivou a adoção de inovações, a partir do exercício dos princípios da Educação Ambiental de contextualização e integração enquanto construtos de itinerários curriculares elaborados e desenvolvidos no cotidiano da sala de aula.

Para melhor situar o leitor e a leitora, destaca-se que as principais etapas metodológicas de formação foram: definição do tema gerador, levantamento de idéias prévias, estudo do tema, elaboração de mapa conceitual, realização do estudo do meio, planejamento da unidade didática, aplicação da unidade didática e socialização da experiência vivenciada.

Vale destacar ainda que as análises aqui apresentadas referem-se ao processo desenvolvido no município de Rio Branco.

¹ O referido projeto foi coordenado pela Associação S.O.S. Amazônia, e contou com a parceria das Prefeituras de Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Cruzeiro do Sul e Rio Branco/AC. Foi desenvolvido com apoio técnico-financeiro do WWF-Brasil e consultoria de Prof. da Unicamp.

A crise

A crise se configurou quando, após sua formação (2000), as multiplicadoras foram ministrar o curso para sua primeira turma de docentes (2001), durante o qual, após a realização do levantamento de idéias prévias, chegou o momento da elaboração do mapa conceitual.

Faço um parêntese aqui para falar sobre o mapa conceitual e o seu papel nesta formação continuada. A elaboração do mapa conceitual teve como objetivo delimitar os aspectos referentes ao tema gerador “água”, que seriam abordados pelos docentes durante a aplicação da unidade didática.

Pois bem, voltando ao momento de crise, este surgiu quando as multiplicadoras foram analisar os mapas conceituais construídos pelos docentes, e verificaram que não se diferenciavam em nada dos conteúdos dos livros didáticos, principalmente de ciências, não apresentando nenhuma inovação com relação à proposta curricular da Secretaria Municipal de Educação. Na época, atribuíram-se as dificuldades encontradas para se elaborar uma abordagem diferenciada deste tema principalmente ao fato deste já ser tradicionalmente explorado pelas disciplinas, apresentando extensa lista de conteúdos e atividades a ser trabalhados com os alunos.

Chegar a esta constatação gerou certa frustração nas multiplicadoras, uma vez que quando foram discutir os mapas conceituais produzidos pelas suas turmas, perceberam que as professoras e professores lançaram mão daquilo que faziam cotidianamente, ou seja, reproduzir fielmente conteúdos e atividades sem se preocupar em trabalhar a partir do

contexto, integrando diferentes áreas do conhecimento.

Tal frustração derivou daquilo que eram os objetivos desta proposta de formação, ou seja, abordar a temática ambiental de forma contextualizada e não-disciplinar, levando os professores e professoras à reflexão sobre sua prática docente, sobre seu papel enquanto professor, sobre a sua região e a importância da conservação da mesma (local) para a melhor qualidade de vida no planeta (global).

A partir disso, as multiplicadoras passaram a buscar uma atividade que pudesse “quebrar”, no sentido de transcender, este processo trazendo novas possibilidades para a prática dos professores. Propuseram, então, a realização de um estudo do meio visando demonstrar uma atividade diferente, iniciando a discussão da importância do contexto, podendo exercitar com as professoras que conteúdos e atividades podem ser desenvolvidas a partir desta atividade.

A alternativa

Para tanto, cada multiplicadora realizou com a sua turma de professores e professoras um estudo do meio no Rio Acre, com os seguintes objetivos:

- ✓ incentivar adoção de inovações no planejamento;
- ✓ incentivar a realização de estudos do meio com os alunos;
- ✓ oferecer subsídios práticos para a realização dos mesmos;
- ✓ fortalecer a idéia de abordar o tema gerador partindo do contexto local;

- ✓ destacar a importância de valorizar os conhecimentos prévios que os alunos têm sobre o tema;
- ✓ fomentar o surgimento de questionamentos/dúvidas sobre a temática envolvida.

Além da vivência propriamente dita do estudo do meio, o trabalho das multiplicadoras envolvendo esta atividade desenvolveu-se em seis etapas. Embora houvesse uma diretriz geral para o desenvolvimento do curso, sua natureza construtivista possibilitou pequenas diferenciações metodológicas de turma para turma. Assim, será descrito o processo vivenciado especificamente pelo grupo de professoras que participaram do curso de formação ministrado pela multiplicadora Valéria Maria Souza Brandão.

a) Vivência do estudo do meio

Durante o estudo do meio no Rio Acre, o trajeto foi realizado de barco e constituiu de subida do Rio Acre, partindo do porto do Bairro Cadeia Velha até a estação de captação e tratamento de água da Companhia de Água e Esgoto, local da construção da terceira ponte da cidade de Rio Branco, descida do Rio Acre com uma parada em um ponto do barranco e retorno a ponto de partida.

As atividades desenvolvidas foram: observação da paisagem e da aparência do rio realizada do barco e orientada por roteiro de observação, realização de fotografias dos aspectos das margens, caminhada em uma área de barranco do Rio onde foi coletado material pelas professoras, construção da “história interativa” da cidade de Rio Branco, quando as professoras foram contando os fatos da história da cidade e também do

Estado do Acre que se lembravam e que estavam relacionadas com o Rio Acre. Durante o estudo do meio, em vários momentos, as professoras lembraram-se de fatos de sua infância, que relatavam para as demais.

b) Sistematização do material coletado e produzido durante o estudo do meio

Nesta etapa cada professora fez um desenho da paisagem observada durante o estudo do meio, compartilhando em seguida do que se tratava o desenho e porque haviam escolhido determinado aspecto. Compartilharam também as anotações do roteiro de observação e o que acharam mais interessante durante o trabalho.

Em seguida, os materiais produzidos e coletados durante o estudo do meio foram organizados em forma de um álbum seriado.

c) Análise do material tendo como foco a questão da conservação dos recursos hídricos

Durante a própria construção do álbum seriado, foram surgindo critérios para organizar o material que trouxeram a discussão referente ao estado de conservação do Rio Acre. Surgiram questionamentos e curiosidades sobre o processo de transformação do rio que as professoras conheceram na infância daquele que navegaram durante o estudo do meio.

d) Discussão e identificação das potencialidades/possibilidades do desenvolvimento da atividade semelhante com os alunos

Durante aula-debate mediada pela multiplicadora, as professoras foram

convidadas a discutir qual poderia ser o papel de uma atividade semelhante ao estudo do meio do qual participaram no processo de ensino-aprendizagem de seus alunos, a saber: quais as possibilidades e potencialidades a serem exploradas; as dificuldades que poderiam ser encontradas; se e como esta atividade poderia gerar outras.

e) Leitura sobre estudo do meio e abordagens interdisciplinares

A partir da discussão realizada na aula anterior e opção das professoras em iniciar suas unidades didáticas a partir do estudo do meio, aconteceu a leitura de texto sobre Estudo do meio. A discussão desse texto relacionada ao debate sobre as possibilidades do estudo do meio para as professoras e seus alunos serviu para ampliar as alternativas anteriormente elencadas e aprofundamento teórico.

f) Planejamento de um estudo do meio a ser realizado com os alunos

Nesta etapa as professoras planejaram um estudo do meio a ser realizado com seus alunos. Para tanto, solicitou-se que levassem em conta o objetivo que haviam traçado para sua unidade didática² e também o resultado do levantamento de idéias prévias³, pensando

² É um planejamento realizado para ser desenvolvido em sala de aula, por um determinado período.

³ O levantamento de idéias prévias tem por objetivo identificar as idéias e valores que o público envolvido tem sobre o tema escolhido, e para tanto é necessário criar oportunidades para os professores exercitarem a categorização, sistematização e análise das informações oriundas deste levantamento. Esta estratégia expressa o interesse do professor em ouvir o que pensam seus alunos e a necessidade de utilizar seus saberes na elaboração do conhecimento escolar. Pode ser realizado a partir de diferentes atividades tais como desenho, pintura, conversas informais, questionários, músicas, entre outras.

esse estudo como “disparador” da unidade didática a ser construída. Algumas professoras realizaram o planejamento em dupla, outras individualmente.

E daí?!

A partir do estudo do meio realizado no Rio Acre, as professoras que faziam parte da turma orientada pela multiplicadora Valéria, detalharam o estudo do meio que iriam realizar com as suas turmas. Então, a partir deste planejamento do estudo do meio, planejaram uma série de atividade conectadas, que constituíram a unidade didática de cada professora.

Dentre essas professoras, estava Jacqueline D’Anzicourt, que ministrava aulas no período matutino para a 2ª série do ensino fundamental, da escola da rede municipal de ensino “Dom Giocondo Maria Grotti”, localizada no Bairro do Bosque, em Rio Branco. Com o intuito de aprofundar alguns aspectos referentes à realização do estudo do meio, apresento dados do trabalho realizado por esta professora.

Durante a aplicação da sua unidade didática, a professora realizou um estudo do meio no Círculo Militar e também numa pracinha localizada no entorno da referida escola, com a participação de 32 alunos.

Para descrever como a Professora Jacqueline realizou o estudo do meio com seus alunos, optou-se em utilizar suas próprias palavras, compilando trechos da entrevista realizada com a mesma, e que revela importantes aspectos da atividade a ser posteriormente analisada. Acrescentam-se ainda, algumas idéias de

autores que trabalham com o estudo do meio.

a) Sobre a escolha do local

Quais foram os critérios para escolha do local para realização do estudo do meio?

“Escolhi o Círculo Militar porque dá para trabalhar água, tem planta, lixo, e tem também ambientes diferentes, ou seja, ambientes cuidados pelo homem e não. Lá tem também o Igarapé São Francisco, dá para trabalhar a questão das desigualdades sociais, solo, animais, como era o bairro antes e como é agora”.

Nesse sentido, Pontuschka afirma que:

“A escolha do local para o trabalho de campo deve atender aos objetivos da escola, das programações das disciplinas escolares e estar condizente com as condições materiais e financeiras da escola, assim tanto a escolha pode incidir sobre o próprio bairro ou áreas de fácil acesso, centro da cidade, outras cidades...” (Pontuschka, 1994, p.190)

Ainda sobre a escolha do local para a realização do estudo do meio, Chapani e Cavassan relatam que muito se tem discutido sobre se os projetos de Educação Ambiental e as atividades de estudo do meio devem ser executados em ambientes próximos ao aluno ou em ambientes de áreas naturais. Para tanto, trazem a contribuição de Tanner que afirma:

“(...) em favor do primeiro, o fato de o aluno ter a chance de conhecer e refletir sobre o próprio espaço em que vive. Com relação ao segundo, pode levar o aluno a conhecer ambientes diferentes, perceber a dependência que a cidade

mantém de outros ambientes e amar a natureza estando sensibilizado para sua preservação.” (Tanner apud Chapani e Cavassan, 1997, p. 30)

b) A preparação

Você visitou o local para planejar o estudo do meio, antes de levar seus alunos? Contou com o apoio de alguém para isso? Em caso negativo, como planejou o estudo do meio?

“Eu não fui exclusivamente para planejar porque eu sempre vou lá. Eu já tinha tudo na cabeça, cada lugar e como ia utilizar durante o estudo do meio. Que ia primeiro em tal lugar ver isso e depois no outro ver aquilo.”

Antes de realizar o estudo do meio você discutiu as atividades a serem realizadas com seus alunos?

“Sim. Expliquei direitinho porque a gente ia, o que a gente ia ver, eu coloquei alguns critérios, por exemplo, em relação ao lixo (coleta), a observação primeiro, o açude, o igarapé, mas que a gente ia também observar o lixo que a gente ia encontrar na pracinha, então o critério é que cada qual pegava o saquinho e colocava só dois tipos de lixo, para cada um, porque era muito... Organizei o material e outra coisa na hora...eles teriam que preencher o questionário com algumas perguntas, que foi elaborado com a ajuda da Valéria, ela me ajudou a fazer bem simples para eles, então tinha de marcar e de responder.”

Quanto à preparação dos alunos para a realização do estudo do meio, Pontuschka destaca que:

“O estudo do meio começa na escola onde se planeja com os alunos a parte organizacional como garantia para um desempenho satisfatório na pesquisa de campo; textos, técnicas e linguagens a serem utilizados como instrumentos necessários para a apreensão de uma certa realidade.” (Pontuschka, 1994, p.190)

c) Os objetivos

Você organizou o estudo do meio com alguma intenção específica?

“Eu queria despertar a curiosidade deles, despertar para quando fossemos para a sala aplicar a unidade, eles já teriam uma idéia, teriam algo para falar, através das perguntas e repostas que fizemos. Ali no campo, era aguçar, tipo um diagnóstico para saber o que eles achavam das coisas, o que eles sabiam, por exemplo, quando fomos olhar o igarapé eles perguntaram se era o mesmo que passava perto da casa deles e eu disse que era, perguntei porque será que aqui ele estava de um jeito e lá de outro, ou seja, é o comparar as realidades. Aí em sala tinha que deixá-los mais à vontade para falar.”

Qual foi o objetivo do estudo do meio? O que você queria com ele?

“...o meu objetivo era em cima do tema água, o meu objetivo era tratar da água mesmo, os problemas, os pontos positivos, negativos. Eu queria mais assim, eu queria que eles despertassem para uma coisa que eles não estavam atentos, até

que eles poderiam saber, como eles sabiam muita coisa e sabem, mas ficar mais atentos aos problemas, muita coisa admirou eles. Se você perguntar o que a gente deve fazer com o meio ambiente, eles sabem, mas eu queria aprofundar mais.”

Segundo pesquisa desenvolvida por Chapani e Cavassan:

“Percebe-se que os professores dão, a estas atividades, objetivos bastante amplos, pois consideram que, além de” motivar” e “favorecer” a aprendizagem, o Estudo do Meio em praças pode também “criar hábitos de responsabilidade”, favorecer a “socialização” e proporcionar “recreação”.(Chapani e Cavassan, 1997, p. 32)

d) As atividades

Que atividades foram desenvolvidas durante o estudo do meio? Qual o objetivo de cada uma delas?

“Primeiro era a observação do igarapé São Francisco, depois o açude, a margem dele. Depois apareceu lá na hora a questão da piscina e eu aproveitei. Logo após foi o preenchimento do questionário. Em cada um desses pontos a idéia era observar, perguntar e ouvir as respostas dos alunos. Eu já conhecia o lugar, então eu pensei em trabalhar o igarapé porque era uma coisa que eles já conheciam, eles conviviam lá (perto de casa) e o açude por ser um espaço cuidado pelo homem, geralmente se altera outros locais, mas o açude sempre fica cuidado, pode ver nas fazendas como é, nos açudes ninguém aceita que jogue lixo, não é em toda colônia

que o dono deixa que tome banho. Lá, o igarapé também é mais cuidado, ainda tem vegetação na beira, já aqui (pracinha próxima à escola), eles já vão confrontar tudo cheio de lixo, é uma coisa que se for reparar é triste, não tem uma árvore.”

e) A participação

Contou com apoio de alguém durante a realização do estudo do meio? Detalhe o pessoal envolvido.

“Foi um...”dar as mãos” como a gente nunca tinha visto na escola mesmo. Eles são muito legais na escola, a diretora é muito aberta também, ela tem um propósito muito bom, ela escuta você. O que falta é eles se integrarem a gente, valorizar e ver que o planejamento só vai dar certo se eles estiverem presentes. Participaram a diretora, supervisora, 2 merendeiras, 2 faxineiras, professora da sala de leitura, multiplicadora, estagiária e ajuda dos militares, porque antes de ir lá eu mandei um documento dizendo o que a gente ia fazer e eles receberam muito bem as crianças e ficavam olhando se as crianças podiam se machucar ou não, orientando e apoiaram muito, receberam muito bem as crianças na entrada, porque é particular”

Para Chapani e Cavassan (1997): “Nota-se que muitos professores buscam auxílio para o desenvolvimento destas atividades numa tentativa de se quebrar o isolamento e envolver outros setores da

escola nas atividades pedagógicas.” (Chapani e Cavassan, 1997, p. 31)

f) O registro

Durante o estudo do meio, como foram sistematizadas/registradas as informações?

“Vídeo, fotografia. Não fiz anotações na hora não. Poderia ter pedido isso, né. Ter organizado. Mas, eu vi alguém fazendo isso. Foi a Valéria, ela fez anotações e eu fiquei pensando que se não conseguisse nada pediria a dela. Mas assim que eu cheguei, à noite eu anotei alguns pontos básicos que eu precisava lembrar. Eu falei disso, falei disso, perguntei disso, perguntei daquilo. Que era para poder partir dali e priorizar o que eu ia fazer.”

Pontuschka aponta para a importância do registro quando afirma que “Durante o estudo tudo deve ser documentado, para em sala de aula, os dados serem organizados e constituir um dossiê, que servirá como instrumental teórico para as aulas ...” (Pontuschka, 1994, p. 191)

Além disso, a autora destaca a questão da linguagem, afirmando que “Várias linguagens são utilizadas na compreensão dos acontecimentos, das paisagens: observações informais ou sistemáticas, fotografia, vídeos, periódicos do passado e do presente, entrevistas e etc.” (Pontuschka, 1994, p.193)

g) As disciplinas

O estudo do meio estava ligado a qual disciplina?

“Matemática com a questão das horas, ciências com os vegetais, animais, água e lixo, português trabalhando a oralidade e a escrita, lá eles tiveram que preencher o formulário e história porque eu tinha dado história do bairro e lá no estudo do meio, aquele lugar retrata um pedaço da história do bairro, porque aquilo tá lá sem alteração, então a idéia era comparar com as partes do bairro que estão alteradas, que era daquela forma e antes era mais arborizado isso aqui. Antes esse bairro só ia até aqui (escola) o resto era tudo mato, tinha preguiça, tinha muito açude, jacaré, macaco, periquito, era muito bonito.”

Aonde chegamos?

É importante destacar que esta é uma entre tantas abordagens que o estudo do meio pode receber. Sabe-se que muitas professoras e professores realizam estudo do meio, o que não quer dizer que façam a mesma coisa. Por outro lado, outras pessoas o fazem e nem atentam para isso, intuitivamente e na busca por alternativas didáticas, desenvolvem ações semelhantes e de equivalente valor.

Diferentes objetivos podem ser atingidos de acordo com a proposta de estudo do meio que se apresenta, neste caso, o estudo do meio foi *gerador* de novas atividades, potencializador de um processo de ensino e aprendizagem *contextualizado*, além de ser estruturante

para a construção de propostas curriculares com uma abordagem *multi/interdisciplinar* da temática sócio-ambiental.

A idéia de visão integradora empregada aqui não se refere a simplificações, ou a “colocar tudo num mesmo saco”, de forma a pasteurizar a realidade. Mas, sim, trata-se de um exercício dialético de ora estar atento ao todo e ora estar atento às partes, abordando diferentes escalas, construindo uma visão mais ampla da realidade e seus fenômenos.

Com relação à contextualização, pode parecer bastante óbvio que a utilização de estudos do meio preconize um processo de ensino-aprendizagem contextualizado, porém isso não é real. Para que o ensino se contextualize através do estudo do meio, é necessário que as atividades didáticas planejadas após este levem em consideração as observações, questionamentos, coleta de dados e situações vivenciadas em campo. Ou seja, os conhecimentos construídos e as generalizações mais sistematizadas podem ter como fio condutor o estudo do meio anteriormente realizado.

Defende-se a idéia de que, partindo-se do contexto local, é possível trabalhar diferentes escalas, porém para que tal processo aconteça é necessário primeiramente explorar as possibilidades do local, os conhecimentos que os alunos e os moradores têm sobre os temas em questão, descobrir o quanto é ou pode ser significativo para eles, e então “casá-los”

A idéia de visão integradora empregada aqui não se refere a simplificações, ou a “colocar tudo num mesmo saco”, de forma a pasteurizar a realidade.

com conhecimentos científicos no sentido de construir generalizações em diferentes escalas que possam levar a um saber escolar mais completo e que esteja ligado ao interesse dos alunos.

Acredita-se que possa ser ainda, mais que isso, na importância de se considerar o contexto reside uma das chaves para o exercício de quebrar a estrutura disciplinar, revelando uma rede de conhecimentos, uma forma de estruturar o pensamento em que é possível se ater às partes, mas também ao todo.

Neste sentido Morin (2001) afirma:

“... trata de um ponto que se encontra igualmente ausente no ensino e que deveria ser considerado como essencial: a arte de organizar seu próprio pensamento, de religar e, ao mesmo tempo, diferenciar. Trata-se de favorecer a aptidão natural do espírito humano a contextualizar e globalizar, isto é, a relacionar cada informação e cada conhecimento a seu contexto e conjunto. Trata-se de fortificar a aptidão a interrogar e a ligar o saber à dúvida, de desenvolver a aptidão para integrar o saber particular em sua própria vida e não somente a um contexto global...” (Morin, 2001, p. 21)

A proposta de formação continuada apresentada e discutida neste trabalho caminha neste sentido apontado por Morin (2001), de religar os saberes e buscar alternativas metodológicas para tanto.

A autoria das professoras na elaboração de currículos a partir de estudos do meio demonstra também, que é possível a construção de espaços de autonomia do professorado, que ao invés de seguirem fielmente as “propostas” curriculares oriundas das secretarias de educação e norteadas pelos capítulos dos livros didáticos, desenvolvem seus

itinerários de forma contextualizada e integrando o olhar de diferentes áreas do conhecimento, “casando” conhecimento cotidiano e científico.

Referências

- CHAPANI, D.T. & CAVASSAN, O. O estudo do meio como estratégia para o ensino de ciências e educação ambiental. *Mimesis*, Bauru, v. 18, n.1, p. 19-39, 1997.
- COMPIANI, M. & CARNEIRO, C.D.R. Os papéis didáticos das excursões geológicas. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, Madrid, v.1, n.2, p.90 - 98, 1993.
- GALLO, S. Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar. In: ALVES, N. (org.) *O sentido da escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000, cap. 2, pp. 17-41.
- MOREIRA, M. A. e BUCHWEITZ, B. *Mapas conceituais – instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo*. São Paulo: Moraes, 1997.
- MORIN, E. (org.). *A religação dos saberes – o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, pp. 13-21.
- PANZERI, C. *Educação ambiental e itinerários curriculares no cotidiano das séries iniciais do ensino fundamental: contribuições teórico-metodológicas do Projeto Acre 2000 de Educação Ambiental*, Rio Branco/AC. Dissertação (Mestrado). Campinas, SP: Instituto de Geociências/Unicamp, 2006.
- PONTUSCHKA, N. N. *A formação pedagógica do professor de geografia e as práticas interdisciplinares*. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: Faculdade de Educação/USP, 1994.
- SOS AMAZÔNIA & WWF-Brasil. *Relatórios Técnicos do Projeto Acre 2000 de EA*. Rio Branco: 2001.

Carla Gracioto Panzeri é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra do Instituto de Geociências da Unicamp.
E-mail: panzeri@ige.unicamp.br