

**REGIÃO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO:
EDUCAÇÃO AMBIENTAL VIA CASOS DE ENSINO***

***Material extraído da tese de Doutorado em Ciência Florestal da
primeira autora**

Angela Maria de Carvalho Maffia

**Profa. Dra. do Departamento de Educação da Universidade Federal de
Viçosa – amaffia@ufv.br**

Elias Silva

**Prof. Dr. do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade
Federal de Viçosa – eshamir@ufv.br**

Rita de Cássia Alcântara Braúna

**Profa. Dra. do Departamento de Educação da Universidade Federal de
Viçosa – rbrauna@ufv.br**

Guido Assunção Ribeiro

**Prof. Dr. do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade
Federal de Viçosa – gribeiro@ufv.br**

**Viçosa, MG
2013**

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

No primeiro capítulo deste estudo, realizou-se um levantamento sobre os possíveis impactos decorrentes da mineração de bauxita no Território da Serra do Brigadeiro (TSB). No capítulo subsequente, forneceu-se um diagnóstico sobre os saberes dos professores que atuam do 5º ao 9º anos em seis escolas públicas localizadas neste Território. Identificou-se que os docentes apóiam suas práticas em diversas formas de saberes: de formação profissional, disciplinar e/ou de conteúdo, curricular e cultural, com especial destaque aos saberes locais advindos da cultura de origem, da trajetória de vida e de pertença àquele local. Como elucidado, esses saberes são importantes porque formam a base concreta para o debate sobre a vida e a gestão do espaço público e privado, os conflitos sociopolíticos e ambientais e as perspectivas para enfrentá-los. Ressalta-se que o conjunto das respostas dadas pelos docentes evidenciou riqueza de conhecimentos acerca dos problemas socioambientais da região, sobre o papel do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) e sobre os principais impactos ambientais que a mineração de bauxita poderá trazer, caso venha a ser implantada na região. Acredita-se que estes saberes compõem parte de um repertório de conhecimentos para o ensino da temática em contexto, que poderá possibilitar ao professor ensinar melhor e conseqüentemente favorecer o processo de profissionalização do ensino.

Por outro lado, verificou-se, também, que em vista de diversos aspectos tais como a diversidade de áreas de formação dos professores e ao fato de a maioria não ter tido contato formal com a Educação Ambiental em seu percurso de formação, que um número expressivo de professores não reconhece as origens dos problemas ambientais, a história e a cultura da região bem como os impactos decorrentes da mineração de bauxita. Essas questões, que dificultam a prática de uma Educação Ambiental numa perspectiva crítica e transformadora da sociedade, precisam ser consideradas na elaboração e implementação de políticas públicas que tratam dos programas de formação de professores.

Diante disto, este estudo visa reconhecer, valorizar e potencializar o repertório de conhecimentos constituídos pelos docentes, e, a partir deles, elaborar instrumentos que possam ser utilizados em programas de formação continuada em educação ambiental com vistas a contribuir para o desenvolvimento da profissão docente¹.

¹Apesar da abrangência do conceito de desenvolvimento profissional, optou-se, aqui, por utilizar o termo Formação Continuada, devido à sua maior circulação em documentos oficiais. A melhoria da formação

Entendendo-se por formação continuada, os processos pelos quais os conhecimentos e as práticas são analisados, visando à melhoria da prática pedagógica. Formação orientada pela epistemologia da racionalidade prática ou prática reflexiva, existente como projetos e iniciativas individuais e dispersas (FERENC; BRAÚNA, 2010) e que considera o valor das práticas pedagógicas docentes como elemento de análise e reflexão do professor, sem entretanto desconsiderar os saberes constitutivos da racionalidade técnica². Neste sentido, a formação continuada de professores é tida como um espaço de reelaboração de conhecimentos, centrada no cotidiano da sala de aula, próxima dos problemas reais dos professores com base na reflexividade, ou seja, que estimule novas reflexões sobre a ação profissional e novos meios para o desenvolvimento do trabalho pedagógico (GIMENO, 1995; NÓVOA, 1995; SCHÖN, 1995; LALANDA; ABRANTES, 1996; PIMENTA, 2005). Segundo Mizukami (2000, p. 142-43),

A premissa básica do ensino reflexivo considera que as crenças, os valores, as suposições que os professores têm sobre a educação, ensino, matéria, conteúdo curricular, disciplinas escolares, alunos, aprendizagem etc., estão na base da sala de aula. A reflexão oferece a eles a oportunidade de se tornarem conscientes das crenças e das suposições subjacentes a tal prática, assim como de examinarem a validade de suas práticas na obtenção de metas estabelecidas. Pela reflexão, os professores aprendem a articular suas próprias compreensões e a reconhecê-las em seu desenvolvimento profissional. Pela reflexão passam a ter condições de tornar explícitas suas teorias implícitas, também denominadas de teorias práticas, de teorias pessoais, e que têm força na configuração de práticas pedagógicas.

Considerando o aperfeiçoamento dos professores como um modelo de desenvolvimento profissional e pessoal, evolutivo e continuado, Gimeno (1995) argumenta que o ofício de quem ensina consiste basicamente na disponibilidade e utilização em determinadas situações de esquemas práticos para conduzir a ação.

Todavia, o autor chama a atenção de que a análise da prática de ensino e da atividade profissional dos professores não pode esquecer as dimensões racionais (científicas); se assim o fizer ficará asfisiada pelos esquemas práticos da ação.

Gimeno (1995) argumenta ainda, que os esquemas práticos que advêm da cultura do professor podem ser modificados e substituídos durante usos sucessivos, graças à existência de uma espécie de esquemas estratégicos, que é uma categoria

ajudará o desenvolvimento profissional, mas a melhoria de outros fatores (salários, estrutura, níveis de decisão, carreira etc.) tem papel decisivo nesse desenvolvimento (IMBÉRNON, 2006).

² Modelo herdado do positivismo, que pressupõe uma aplicação direta dos conhecimentos científicos às situações de ensino

superior e abstrata. Desse modo, um esquema prático é uma rotina e um esquema estratégico um princípio regulador de nível intelectual e prático, ou seja, uma ordem consciente que apóia o desenvolvimento da ação dos professores. No entanto, os esquemas estratégicos extrapolam as situações concretas, implicando em um “saber como” complementado com um “saber porquê”, o que propicia maior flexibilidade profissional em torno de elementos básicos dos processos de ensino e aprendizagem (Anderson, 1984, citado por GIMENO, 1995). No modelo explicativo da ação, os esquemas estratégicos do pensamento advindos das justificações éticas, científicas e sociais vão se transformando em esquemas práticos que conduzem ao desenvolvimento da ação dos professores; em outras palavras, quanto mais cultura, mais ação profissional (GIMENO, 1995; GIMENO, 2005). Trata-se de um modelo importante, na medida em que permite inferir que, na formação de professores, é preciso buscar métodos e situações que acionem o pensamento estratégico. Segundo o autor, os métodos baseados na tomada de decisões, realização de projetos para a prática, resolução de problemas ou análise da prática, caminham nesta direção.

A matriz epistemológica da racionalidade reflexiva/prática também encontra eco nas pesquisas e propostas político-pedagógicas em formação continuada de professores/educadores em educação ambiental (CINQUETTI, 2003; SAUVÉ, 2005; MANZOCHI; CARVALHO, 2008; CARVALHO, 2010). Neste sentido, acredita-se já não ser mais suficiente fornecer apenas instrumental técnico e metodológico aos professores. São questionáveis as metodologias “ativas”, tão presentes nos cursos de formação de professores/educadores ambientais como por exemplo: de exploração do ambiente, de sensibilização, observação e registros ecológicos, dentre outras (RIVAROSA et al. 2009). Em concordância com Rivarosa et al. (2009) acredita-se ser preciso propiciar aos professores uma formação política e filosófica, pautada na reflexão crítica da temática ambiental, de modo a levá-los a construir ambientes educativos de caráter crítico inserido no movimento de transformação da realidade.

Neste sentido, as metodologias que acionam o pensamento estratégico são coerentes com as propostas atuais em educação ambiental que visam à diversificação, que combinam estratégias múltiplas como a análise e identificação de um conflito ambiental, a historicidade do problema, propostas de intervenção sócio-comunitárias, caracterização e debate de resultados e projeção do problema futuro refletindo sobre estes.

Nestes termos, este estudo compreende elementos de uma educação ambiental crítica, e caminha em direção às propostas metodológicas da atualidade, em vista da complexidade dos problemas socioambientais do TSB.

Considerando que o conhecimento proposicional, geralmente associado aos conceitos científicos, (princípios, máximas e normas) é um dos mais utilizados nas instituições de formação de professores (HERREID, 2011), investigadores da epistemologia da prática (SHULMAN, 1986; MERSETH, 1994; GARCIA, 1995;) chamam atenção para outro nível de conhecimento a ser desenvolvido na formação de professores: o conhecimento de casos de ensino. Este conhecimento advém do contato com a prática, da experiência concreta e particular de cada professor e, por isso, está muito ligado à experiência pessoal. Neste contexto, os casos de ensino, ao lado de outros instrumentos, são considerados estratégias importantes para estimular a reflexão em processos de formação de professores e contribuir para o processo de desenvolvimento profissional (SHULMAN, 1989; MERSETH, 1994; MIZUKAMI, 2000; NONO; MIZUKAMI, 2000; MIZUKAMI et al. 2002; NONO, 2005). Para Shulman (1992), um caso significa mais que uma boa narrativa, trata-se de uma forma de comunicação que coloca intenções e acasos no contexto de uma experiência vivida e refletida. Segundo o autor, o caso cria condições que considere tanto o julgamento entre opções alternativas como atue em relação a estes julgamentos, o que leva a consequências. Assim, os professores aprendem a tomar decisões a partir dos elementos explicitados no caso. Também leva em consideração elementos vivenciados ou conhecidos em outros momentos da história de vida dos envolvidos e estes saberes são significativos para a articulação de “novas” idéias, voltadas para a resolução do problema. Dessa forma, os princípios da atividade, reflexão/metacognição e colaboração explicam a eficácia dos casos de ensino em processos formativos da docência (SHULMAN, 1992). Conforme Shulman (1986, p.11):

o conhecimento de casos é um conhecimento de eventos específicos, bem documentado e descrito com riqueza. Enquanto os casos em si mesmos são informações de eventos ou sequência de eventos, o conhecimento que eles representam é o que os torna casos. Os casos podem ser exemplos de eventos específicos da prática – descrições detalhadas de como ocorreu um evento de ensino - complementados com informações sobre os contextos, os pensamentos e os sentimentos.

Em suma, os casos elaborados para a aquisição do conhecimento profissional dos professores possibilitam o estabelecimento de relações entre teoria e prática; o

aprofundamento da área específica de conhecimento; a construção de conhecimentos diversificados relativos à base de conhecimento para o ensino; o estudo de vários temas específicos a diversas áreas do conhecimento; os dilemas do professor; as dificuldades de aprendizagem etc. (MIZUKAMI, 2000).

Estudos sobre os casos de ensino se fundamentam nas pesquisas acerca da natureza do conhecimento docente, nas experiências preliminares – ainda que esporádicas e não totalmente estruturadas – com casos de ensino em cursos de formação de professores e em outros campos profissionais como Medicina, Direito e Administração, e na busca de métodos alternativos de ensino a serem utilizados nos programas de formação docente (KLEINFELD, 1990; NONO, 2005). Shulman (2000) relata sua ampla experiência na investigação e utilização de métodos de caso em formação de professores, e está convencida de que os casos têm um papel importante nestes cursos. A bibliografia em português sobre o tema é escassa e sua produção bastante modesta se comparada com o acervo de casos estrangeiros disponíveis. No Brasil, dentre outros, alguns estudos vêm sendo desenvolvidos, por Mizukami e seu grupo de pesquisa na Universidade Federal de São Carlos, SP, e em Minas Gerais, em programas de formação continuada, como o Curso Normal Superior - Veredas, que utilizou desta estratégia em seus Guias de Estudo.

Epistemologicamente, este estudo se dirige aos processos de formação continuada de professores/educadores ambientais. Tem por objetivo contribuir para a formação de professores na temática ambiental, a partir da elaboração de casos de ensino, que poderão ser utilizados como instrumento de reflexão.

A elaboração de casos poderá auxiliar os professores nas suas reflexões sobre o ensino da temática ambiental de maneira geral e mais especificamente sobre os impactos decorrentes da mineração de bauxita na região do PESB. Busca acionar os esquemas estratégicos dos professores e, conseqüentemente, possibilitar o desenvolvimento de práticas mais conscientes e críticas com vistas a transformação da realidade.

2. CASOS DE ENSINO: EVOLUÇÃO, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E ELABORAÇÃO DO MÉTODO

O uso de casos e métodos de casos é antigo. Na Grécia Antiga, Platão utilizava casos reais para estimular as discussões filosóficas. Na China, há mais de 2.500 anos, os filósofos Lao-Tsé e Confúcio apresentavam situações problemas a seus discípulos, para que fossem discutidas com o propósito de achar soluções (GIL, 2004). Segundo Gil (2004), o uso moderno deste método iniciou-se nos cursos de Direito, na Universidade de Harvard, em 1880, a partir da justificativa de que os alunos poderiam aprender melhor estudando as decisões dos tribunais do que lendo textos jurídicos. Em seguida, este método ganhou popularidade em outros cursos como o de Medicina e Administração. Uma das primeiras fundamentações teóricas dos casos de ensino foi proporcionada por John Dewey, o pioneiro da Escola Nova, que propôs a utilização de métodos ativos para o ensino, recomendando aos professores que examinassem alternativas que possibilitassem prover aos estudantes experiências e oportunidades de interação (GIL, 2004).

Conceitualmente, o método de casos tem suas raízes nos trabalhos de psicólogos cognitivistas e teóricos do currículo. Os casos de ensino em educação envolvem o que Bruner chama de conhecimento narrativo em oposição ao conhecimento paradigmático (KLEINFELD, 1990; MERSETH, 1990). Já Shulman (1992), recorre aos conceitos de conhecimento proposicional, geralmente associado ao conhecimento científico, de caráter abstrato, impessoal e descontextualizado, em favor do conhecimento de narrativas, que possui um caráter específico, local, pessoal e contextualizado. Conforme enunciado, Shulman (1986) adverte que, na formação de professores, deve-se considerar um conhecimento que complemente o conhecimento proposicional. Neste sentido, os casos de ensino representam uma forma de transformar conhecimentos proposicionais em narrativas, pois a aprendizagem parece se fundamentar também nestas formas de conhecimento (NONO, 2005).

Relacionado à formação de professores, de acordo com Shulman (1992):

[...] um caso possui uma narrativa, uma história, um conjunto de eventos [...] Narrativas possuem um enredo – começo, meio e fim. Também incluem uma tensão dramática que deve ser aliviada de alguma forma. Narrativas são particulares e específicas. Não trazem afirmações que possam ser generalizadas. São, quase que literalmente, locais – quer dizer, localizadas ou situadas. Narrativas revelam o trabalho de mãos, revelam pensamentos, motivos, concepções, necessidades, preconceções, frustrações, ciúmes, falhas. Refletem os contextos social e cultural em que os eventos ocorrem. Casos, portanto, possuem ao menos duas características que os tornam

importantes na aprendizagem: seu *status* de narrativa e sua contextualização no tempo e no espaço (p. 21).

Casos de ensino elaborados especificamente para serem utilizados como ferramenta de ensino de professores podem ser definidos como, um documento descritivo, frequentemente apresentado na forma de narrativa, baseado em situações ou eventos escolares reais e referem-se a uma representação multidimensional do contexto, dos participantes e da realidade da situação (MERSETH, 1994). Segundo Merseth (1994), casos são criados explicitamente para discussão e procuram incluir informações e detalhes suficientes para permitir que análises e interpretações sejam realizadas a partir de diferentes perspectivas. Essa definição reforça três elementos essenciais dos casos: são reais; se apóiam em pesquisas; e levam ao desenvolvimento de múltiplas perspectivas pelos seus usuários. Segundo Alarcão (2003), em vista do caráter contextualizado e complexo da prática docente, a análise casuística de episódios reais é uma estratégia de grande valor formativo, pois permite esclarecer situações complexas e construir conhecimento ou tomar consciência do que já se sabia.

Diversos autores evidenciam as vantagens dos casos de ensino como instrumento de reflexão para o desenvolvimento profissional docente (KLEINFELD, 1990; MERSETH, 1990; GARCIA, 1995; HAMMERNESS et al. 2001; MIZUKAMI, 2004; NONO, 2005; MENG, 2009) e destacam: - contribuem, principalmente, para o desenvolvimento do pensamento estratégico dos professores, destrezas de análise crítica e resolução de problemas; - podem provocar a prática reflexiva e uma ação deliberativa, uma vez que possibilitam analisar situações e estudar diferentes alternativas e planos da ação; - auxiliam estudantes de licenciaturas, em formação inicial, a familiarizar-se com a análise e a ação em situações complexas, superando a simplificação da atividade docente nas aulas teóricas; - favorecem a participação ativa dos estudantes nas aulas, em oposição à postura de receptores passivos de informação (frequentemente apresentada na metodologia expositiva); - promovem a criação de um ambiente de trabalho em grupo e de colaboração entre os participantes; permitem a explicitação e o desenvolvimento de crenças e conhecimentos do professor, que estão na base de sua prática de sala de aula; - promovem o desenvolvimento do processo de raciocínio pedagógico, entendido como a forma de pensamento que permite ao professor a transformação de conteúdos de ensino; e - promovem a aprendizagem pela experiência e favorecem a construção de pontes entre a teoria e a prática.

No que se refere à metodologia para a elaboração de casos de ensino destacam-se os seguintes aspectos: identificação do problema; definição dos objetivos; coleta da

informação requerida; seleção de eventos; preparação da primeira versão do caso; teste do caso; versão final; material de apoio. Conforme Merseth (1990), a elaboração de casos requer: a seleção de um tópico que requeira ação, análise ou planejamento; apresentação de dados e a avaliação se a situação é inerentemente interessante; oferecimento de um quadro tão completo quanto possível de forma a evitar vieses; planejamento que contenha decisões sobre o que incluir e omitir, assim como clarificação das hipóteses sobre o leitor; redação que estimule a discussão inicial e a apresentação da trama de múltiplos temas que possibilite uma variedade de pontos de vista e níveis de análise.

Wasserman (1993) citado por Nono (2005), sugere a elaboração de casos para processos de desenvolvimento profissional docente, destacando: i- *escolher um incidente crítico*, ou seja, escrever sobre determinado evento que se queira aprofundar. Observar se a situação possui “poder emocional”, se apresenta um dilema confuso de resolver, se leva a tomar decisões e a adotar atitudes, se a situação tem implicações éticas e morais etc.; ii - *inserir a situação em um contexto mais amplo* para facilitar ao professor a reflexão sobre os aspectos que geraram a situação crítica; iii – *identificar os personagens do incidente*, especificar os personagens principais e secundários, que papéis assumem e quais as relações entre eles e o professor. É importante a apresentação dos sentimentos, objetivos, expectativas de cada pessoa envolvida, incluindo o próprio professor que narra o incidente; iv – *revisar a situação e a forma como agiu diante dela*, verificar o que ocorreu, quais eram as possíveis decisões a serem tomadas pelo professor diante dos acontecimentos, quais os riscos envolvidos em cada uma das decisões. Que pressupostos e valores estiveram por trás da decisão etc.; v – *examinar os efeitos de suas atitudes*, cada atitude ou falta de atitude de um professor resulta em uma série de reações. Verificar quais foram algumas das reações às atitudes tomadas, quais foram as consequências da decisão para o aluno e para o professor, etc.; e vi – *revisar o incidente*, procurando visualizá-lo de maneiras diferentes.

A Figura 1 indica a representação esquemática dos procedimentos metodológicos utilizados para elaborar os Casos de Ensino deste estudo.

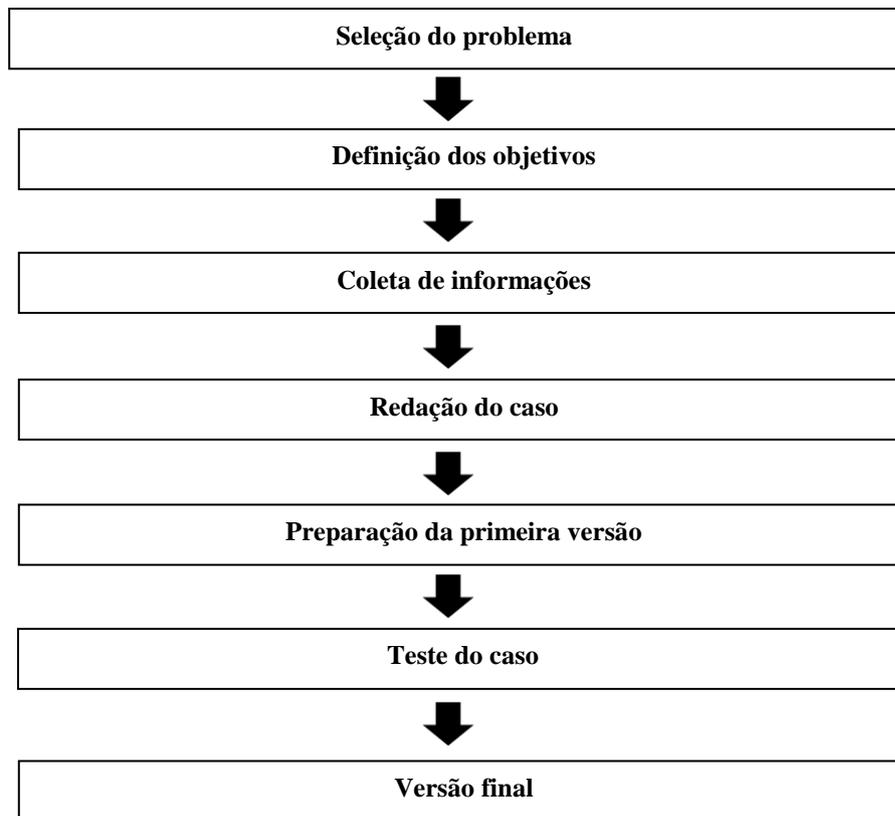


Figura 1 – Metodologia para elaboração de Casos de Ensino

Diante da revisão teórica feita sobre a elaboração de casos, aliada aos resultados dos capítulos 1 e 2 e à literatura disponível sobre a história e a cultura do TSB serão elaborados a seguir, dois casos de ensino intitulados: “Preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra” e “Mineração: novas preocupações da professora Alexandra”.

3. CASOS DE ENSINO

3.1 Preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra

A professora Alexandra origina-se de uma família de pequenos produtores rurais, trabalha a 15 anos na Escola Municipal Tenente Oliveira, onde ministra aulas de Português para alunos do 5º ao 9º ano. Sua casa e a Escola onde atua, ficam próximas a uma importante Unidade de Conservação em Minas Gerais, o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB). Apesar de já ter ouvido falar sobre a importância do Parque para a preservação da biodiversidade, o fato só ganhou relevância, quando a Prof^a Alexandra acompanhou os alunos em uma visita ao PESB, em substituição a outra professora. Lá, Alexandra ficou sabendo que o PESB faz parte da Mata Atlântica, que busca preservar espécies de vegetais e animais em extinção, que tem um papel importante para a

preservação de nascentes, rios e cachoeiras, que ela tão bem conhecia e se maravilhava. Descobriu, também, que o Parque busca conservar os valores culturais e históricos da região, além de onde se desenvolvem pesquisas, educação ambiental e turismo ecológico.

Depois da visita, Alexandra passou a observar o contraste que existia entre o Parque e seu ambiente externo. Aquela visita a tocou... Ela começou a se sentir incomodada com o lixo espalhado pelo caminho e lançado nos rios, com estes sempre sujos de barro, os solos sem vegetação e a terra que ia se “espalhando” em época de chuva. Lembrou-se da venda clandestina de animais e plantas feita por alguns parentes. Intrigava-lhe a fumaça proveniente das queimadas realizadas pelos agricultores para limpar o pasto e que algumas vezes, o fogo “pulava” para o lado do Parque causando incêndios florestais...

Apesar de estes problemas socioambientais incomodarem a professora, ela não queria ser taxada de “radical”, “eco-chata”, “natureba”, “ambientalista...” e tantos outros estereótipos que recebem aqueles que se identificam mais intimamente com a natureza ou militam em favor de causas ambientais. Já “tinha” que dar conta de seu programa de ensino... Mas ao mesmo tempo “tinha” que fazer alguma coisa... Pelo bem de seus alunos... Para mudança de valores, comportamento, mudança de atitude. Pelo dia de amanhã. Pensava: *Isto não pode continuar assim. Como fazer para melhorar “nossa terra”? Como vou despertar o senso crítico em meus alunos? Minha formação para trabalhar com educação ambiental é muito frágil, não tenho o conhecimento que têm meus colegas que lecionam Ciências e Geografia. Como formar uma nova geração para que eles não repitam o que fizeram alguns adultos da geração mais velha?*

Apesar das dificuldades com as quais Alexandra se defrontou e diante de uma elevada demanda de trabalho, ao mesmo tempo em que considerava que era urgente iniciar alguma atividade na temática, ela iniciou um planejamento de ações que poderiam ser realizadas em suas atividades de ensino.

Sou professora de Português, e modéstia à parte, boa professora. Vou pedir a meus alunos que, no Dia da Árvore, produzam textos valorizando as florestas, peçam mudas de plantas nativas no IEF para plantarmos... Vou conversar com a direção da escola e propor que façamos a coleta seletiva de lixo. Quem sabe até poderemos fazer um “mutirão para pegar o lixo espalhado próximo à escola”? Boa idéia! Nessa atividade até os pais poderão participar! Taí, a oportunidade de os pais participarem

*da escola.. . Afinal, só são convidados quando temos que reclamar de seus filhos!!!
Vou começar a agir.*

Em outra escola, localizada numa comunidade próxima à escola da professora Alexandra, trabalha o professor Rafael. Ele é militante nos movimentos sociais e ministra aulas de Matemática há 18 anos.

Numa reunião na Superintendência Regional de Educação, Rafael e Alexandra se encontram, pois chegaram mais cedo, e essa última “aproveitou” para investigar as experiências do colega na temática ambiental.

*Alexandra: Rafael; ando muito preocupada com os problemas ambientais daqui.
Como você trabalha com seus alunos?*

Rafael: Eu não trabalho sozinho. Na nossa escola, semanalmente, temos um momento de reflexão sobre nossas ações que integram o Projeto Político Pedagógico e, estamos desenvolvendo o projeto interdisciplinar “Conhecendo nosso território”.

Alexandra: Nossa! Dá muito trabalho. Onde vocês encontram tempo para realizar essas reflexões coletivas?

Rafael: Não é fácil. A gente tem que correr de uma escola pra outra! Nossa profissão é desvalorizada, os salários nem se fala... Mas, voltando ao projeto, com ele estamos aprendendo muito sobre as questões ambientais. Nas nossas reuniões, todos discutem... Mas, as áreas dão contribuições diferentes, não dá pra trabalhar sozinho. A Ana, lá da Comunidade do Madeira, é formada em Ciências Sociais e nos ajudou muito propondo questões que formam a base para se trabalhar com questões ambientais. Segundo ela, a crise socioambiental que estamos passando é resultado de um modelo de desenvolvimento baseado na racionalidade instrumental.

Alexandra: Mas o que quer dizer essa racionalidade instrumental?

Rafael: Racionalidade instrumental está relacionada a sociedade capitalista, que põe a natureza como fonte inesgotável de recursos a serem explorados por poucos. A Ana reitera constantemente que as relações entre os seres humanos e a natureza e as relações de poder entre os homens são desiguais. Portanto, se quisermos trabalhar com maior criticidade, temos que discutir com os alunos estas questões de desenvolvimento econômico, consumo etc. Temos que resgatar em nossos alunos o sentimento de

pertencer a estas comunidades, a um contexto sociopolítico e cultural e estimulá-los a interferir nesta realidade.

Alexandra: Interessante!! Mas será que se a gente pedisse para os alunos pesquisarem nos livros da biblioteca da escola, ou mesmo na internet, não seria melhor? Eles não deveriam primeiro dominar o assunto fazendo “pesquisas” e, aí, nas discussões permitir que todos aprendam? Eu poderia fazer apenas isso na minha disciplina.

Rafael: Não penso assim. O trabalho em equipe e interdisciplinar traz um resultado muito melhor. Veja bem, os alunos precisam entender a realidade histórica, social e ambiental da nossa região, o que exige a conciliação de conhecimentos de várias áreas. Além disso, não se trata apenas de “consumir” informações sobre a problemática ambiental, mas de mudar comportamentos e atitudes, o que requer o envolvimento de todos da escola. Outro ponto, é que precisamos nos formar continuamente. Para articularmos áreas específicas do conhecimento, como as questões ambientais de nossa região, precisamos conhecer a história, envolvermos com essa história... Se não, fica quase impossível integrar os conhecimentos.

Alexandra: Se é assim, posso pedir ao professor de História para fazer uma palestra na minha sala.

Rafael: No nosso projeto, os professores de Geografia e História selecionaram um material de leitura sobre a história de nossa região para todos estudarem. Pelas leituras, aprendemos que o desenvolvimento econômico, histórico e cultural deste território, vem de um contexto mais amplo da história do Brasil. Ou seja, desde a época da colonização pelos europeus, foi implantado um sistema baseado na monocultura agrícola e/ou na exploração, até o esgotamento ou extinção dos recursos naturais. Aqui, também não foi diferente. Antes da chegada dos portugueses, a Zona da Mata era coberta por uma densa e abundante mata, daí a origem de seu nome. Dizem, que os índios Puris habitaram por muitos anos os altos das montanhas e que possuíam uma cultura de amor pela terra e de interesse pelos alimentos e remédios do mato. Só pra lembrar, é por causa dos cabelos levantados no alto das cabeças dos Puris que a Serra do Brigadeiro é conhecida, também, como Serra dos Arrepiados... Com a leitura dos textos, ficamos sabendo que em meados do século XIX, houve grande derrubada das florestas na região para o plantio do café e que, com as sucessivas crises do produto a partir de 1930, a área de pastagem foi ampliada, substituindo mais ainda a vegetação florestal.

Alexandra: *E com os alunos? Como vocês trabalham?*

Rafael: *Uma estratégia que tem sido eficaz e muito utilizada é a entrevista. Construímos juntos um roteiro de entrevista e convidamos várias pessoas da região, principalmente os mais idosos, para contarem como era nossa região e como foi se transformando. Fizemos visitas para explorar os ambientes da nossa região e discutimos como o solo foi e continua sendo usado. Identificamos conflitos socioambientais antigos e novos na região. Ao final, preparamos um mural com fotos e recortes de notícias sobre o “antes” e o “agora”.*

Alexandra: *Gostei dessa idéia da entrevista. Eu mesma posso cuidar disso.*

Rafael: *A outra etapa do projeto foi uma discussão com os alunos sobre a identidade de nossa região. Lembro-me que fizemos estudos sobre a cultura local e foi uma experiência muito boa. Estudamos as músicas, festas, religiões, histórias e “causos” contados pelos idosos e descritos nos livros. Lá na ONG – CEPEC, em Araponga, tem muita informação, cartilhas e livros. No momento, estou lembrando de dois livros: “Os Povos da Serra dos Arrepiados: suas festas, sua cultura” e “Conversa ao pé da Serra: saberes, sabores, casos e causos da Serra do Brigadeiro” que muito nos ajudaram a entender o papel da cultura e a importância de sua preservação. Ficamos sabendo “oficialmente” sobre os lugares sagrados como as “águas santas” presentes nas grutas da Serra, a Pedra Santa de Muriaé, os cruzeiros. As festas do passado como as do mês de Maria, a Cavahada da Festa do Divino, as de origem afro-brasileira como a de Nossa Senhora do Rosário e a famosa Dança do Caboclo, herança dos Puris, presente principalmente nas festas de São Sebastião, que hoje só tem em um grupo em Araponga. Legal também foi entender sobre a Festa da Capina. Um trabalho coletivo para limpar a roça de cada um dos agricultores. Aquele que não limpasse era visitado por um “tibode”, um espantalho que era colocado na roça do “preguiçoso”. Hoje, ainda temos as Folias de Reis, a Charola de Nosso Senhor dos Passos, a Encomendação das Almas e as festas de Maria no mês de maio.*

Alexandra: *E os alunos aprenderam? Se interessaram por este assunto?*

Rafael: *Acho que sim. Estou falando muito... Mas foi muito legal! Na culminância de nosso projeto, além de diferentes ações políticas, fizemos um festival de iguarias com os sabores e as comidas típicas daqui. Se não me falha a memória, teve arroz doce feito com rapadura, cuscuz de mandioca com rapadura, farinha de pau barrigudo, lobrobô, flor de quiabo, café adoçado com melado, canjicas, broa de fubá com amendoim,*

quentões, arroz, tutu de feijão preto, pernil de porco e muita música. Moda de viola, catira, musica raiz e forró mineiro, com sanfoneiro, e até trouxemos o grupo de Araponga para apresentar a Dança do Caboclo.

Alexandra: Acho que meus alunos não se interessariam por dança de índio, estas comidas, essas músicas... Eles gostam é de musica sertaneja, “funk”, pagode... Posso até falar sobre as músicas, poemas, versos calangos e casos escritos por nossos antepassados. Mas, posso “pincelar” o assunto.

Em meio àquele diálogo, foram avisados que a reunião na Superintendência iria começar.

A seguir são apresentadas algumas sugestões que poderão ser utilizadas como norteadoras para análise e reflexão dos professores.

Após a leitura do texto, responda:

- 1- Você trabalha educação ambiental com seus alunos?
- 2- Você se identifica mais com o trabalho do professor Rafael ou com o da professora Alexandra?
- 3- Qual das propostas poderá contribuir para tornar os alunos mais críticos e cidadãos? Por que?
- 4- Por que valorizar a cultura e a história local da região?

3.2 Mineração: novas preocupações da professora Alexandra

A professora Alexandra origina-se de uma família de pequenos produtores rurais de café e de outras culturas de subsistência como feijão, milho e hortaliças. Ela trabalha a 15 anos na Escola Municipal Tenente Oliveira, onde ministra aulas de Português para alunos do 5º ao 9º ano. Sua casa e Escola ficam próximas a uma importante Unidade de Conservação em Minas Gerais, o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), constituinte da Mata Atlântica.

Desde menina, Alexandra estava acostumada com aquelas lindas paisagens, compostas por vales, montanhas, rios e cachoeiras, mas percebia as transformações, para pior, que seu “paraíso” vinha sofrendo. Ela começou a se sentir incomodada com o lixo espalhado pelo caminho e lançado nos rios, com estes sempre sujos de barro, os solos sem vegetação e a terra que ia se “espalhando” em época de chuva. Lembrou-se da venda clandestina de animais e plantas do PESB, feita por alguns parentes. Intrigava-lhe a fumaça proveniente das queimadas realizadas pelos agricultores para limpar o pasto e que, algumas vezes, o fogo “pulava” para o lado do Parque causando incêndios florestais... Todos estes problemas já eram suficientes para mobilizar Alexandra a querer agir em favor do ambiente, e, como professora, a desejar que seus alunos também, despertassem para transformar esta realidade. Ela sabia o que queria, mas sentia dificuldade em planejar atividades de ensino em educação ambiental para os estudantes. Na semana anterior, havia conversado sobre seus dilemas com um colega, que lhe relatou suas experiências com o desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Alexandra ainda estava refletindo sobre estas informações, quando ficou sabendo da grande possibilidade de uma mineradora se instalar ali, bem pertinho de onde morava e, quem sabe, até mesmo em sua casa. Sabia que se tratava de extração de um mineral que serve para fabricar alumínio, mas, não estava segura se isto seria bom ou ruim para sua comunidade. Algumas pessoas eram favoráveis e alegavam que a empresa traria desenvolvimento e emprego para a região. Outros, contrários, argumentavam que: *“extrair mineral tudo bem, mas não aqui, não na beirada do Parque, nas Áreas de Proteção Ambiental, nas nossas roças, tirando nosso sossego e deixando buracos onde existem lindas serras”*.

Cheia de dúvidas sobre os impactos que a mineração poderia trazer para o ambiente e para as pessoas que ali viviam, Alexandra decidiu recorrer às experiências de colegas de trabalho. *“Será que eles estão a par deste problema na nossa região? Será que já estão desenvolvendo algum trabalho neste sentido? Como estarão fazendo?”*

A partir destas incertezas, decidiu-se por procurar a Débora, professora de Ciências. *Afinal, ela deve saber mais sobre isto.* E assim o fez, apresentou todas as dúvidas, incertezas e dilemas à colega.

Alexandra: *Débora, você conhece sobre este assunto? É a favor? Contra?*

Débora: *Sei um pouco. Eu participei de uma das audiências públicas, realizadas para que a mineradora esclarecesse as comunidades sobre os impactos positivos e negativos que a mineração poderia trazer. Olha, foi muito tenso! Para os representantes da empresa, a mineração de bauxita trará muito desenvolvimento econômico para a região. Por outro lado, várias organizações são contrárias a estes projetos. Por exemplo: os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Araponga, Ervália, Divino, Miradouro e Muriaé; o PESB/Instituto Estadual de Florestas – IEF, MG; as universidades; a ONG/Iracambi; o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM), que como a Comissão dos Atingidos pela Mineração de Bauxita, até elaboraram cartilhas abordando questões sobre a agricultura familiar e os problemas potenciais da mineração de bauxita; o Centro de Estudos de Integração, Formação e Assessoria Rural da Zona da Mata (CEIFAR); Comissão Pastoral da Terra (CPT) de Muriaé; e o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). Eles têm outras propostas de desenvolvimento econômico para a região. Você já ouviu falar de projetos que estão investindo no turismo da região? O chamado turismo de base comunitária, ou seja, as famílias participantes abrem suas casas para receber os visitantes, o que aumenta a renda familiar. Por incrível que pareça, ainda temos artesões que trançam couros, fazem cestas de taquara, carros de boi, arreamento para cavalos, cela, arreamento pra charretes, amansador de burros e muitos outros artesanatos feitos de madeira. Estes precisam ser valorizados, você não acha? Aliás, estou pensando em convidar alguns colegas, pelo menos os que moram aqui no Glória, para formar um grupo de estudo e depois juntos, pensar estratégias para ajudar nossos alunos a compreenderem melhor toda a complexidade que envolve esta questão. Você não quer participar?*

Alexandra: *Vou pensar. Acho que seria mais fácil chamar o pessoal da mineradora para fazer uma palestra para a escola e esclarecer de vez suas intenções.*

Débora: *Acho melhor pensar mais sobre isto. A crise socioambiental que estamos passando é resultado de um modelo que põe a natureza como fonte inesgotável de recursos a serem explorados por poucos. As relações entre os seres humanos e a natureza e as relações de poder entre os homens são desiguais. Portanto, se quisermos*

trabalhar mais criticamente, temos que discutir com os alunos estas questões de desenvolvimento econômico, consumo e várias outros. Como te falei, o assunto é complexo. No caso da mineração, temos que questionar quem serão os verdadeiros beneficiados? Que projetos em longo prazo eles têm para o desenvolvimento de nossa região quando fecharem as minas? Além do mais, participei de um evento em educação ambiental em Belo Horizonte e pude conversar com outros professores que vivem em regiões de mineração. Eles disseram que não aceitam palestras e programas de Educação Ambiental que as empresas oferecem, acham que elas trabalham com questões pontuais, e até estimulam o consumo. Penso que a mineradora poderia ser convidada para um debate mais amplo, com participantes que têm outros planos de desenvolvimento para nós.

Alexandra: Não sei não! Acho que você está sendo tendenciosa. Tem muita gente por aqui precisando melhorar o salário. Acho que até mesmo os alunos poderão ter oportunidades de trabalho na empresa.

Débora: Vou te contar um caso importante e que pode servir de alerta. No passado, lá pelos anos de 1960 e 1970, outra empresa, a Belgo Mineira, explorava intensivamente a floresta nativa para produzir carvão para abastecer os fornos de suas usinas siderúrgicas. Em curto prazo, a empresa trouxe prosperidade, geração de emprego, circulação de dinheiro, melhoria na infra-estrutura local, abertura de estradas, construção de pontes e casas, intenso movimento, comércio, festas, circulação de pessoas de fora e assistência à saúde. Todavia, em longo prazo causou degradação ambiental, desmatamento, diminuição do volume das águas dos rios e da quantidade e diversidade de peixes, perda da biodiversidade e colocou em risco de extinção várias espécies da flora e da fauna, vieram juntas a miséria, prostituição, violência e mudanças nos costumes e no hábito alimentar. Dizem que muitos agricultores pararam de plantar quando começaram a trabalhar na empresa, porque lá recebiam um salário maior mas quando ela foi embargada, aumentou a miséria daqueles que abandonaram as lavouras. Com estes e outros desmatamentos, não foi por acaso que o Parque foi criado! E muitas outras unidades de conservação como a Área de Proteção Ambiental do Pico do Itajuru, Araponga, Fervedouro e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural, em Araponga, Muriaé.

Alexandra: Então, a gente poderia planejar uma trilha, para explorar o ambiente por onde a Belgo Mineira explorava a madeira e pedir para os alunos registrarem tudo.

Débora: *Podemos iniciar com esta atividade de “sensibilização”, fazer a “Trilha do Carvão” mas fazer também, propostas de intervenção nas comunidades. Depois a gente pensa melhor. Poderíamos debater com alunos os problemas passados, presentes e projetar os problemas futuros, como este, da possibilidade da mineração e os impactos que ela trará.*

Alexandra: *Mas como fazer isto?*

Débora: *Já sei. Nas audiências públicas, que acabei de te falar, eles distribuíram um documento chamado Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Pois é, o RIMA da Companhia Brasileira de Alumínio, a CBA, poderia ser uma fonte de consulta nossa. Depois, ele até poderá ser usado para trabalhar com os alunos. Mas, voltando ao RIMA, ele é elaborado por uma empresa de consultoria ambiental a pedido da empresa mineradora. Assim, como você já pode imaginar, ele é muitas vezes tendencioso e, até mesmo, pode mesmo omitir informações. Podemos começar nossos estudos pelo RIMA, e depois comparar com outros documentos que tratam dos impactos da mineração, como por exemplo alguns diagramas que foram elaborados pela Universidade Federal de Viçosa. Não sei se você está lembrada? Eles vieram aqui o ano passado e passaram um questionário para levantar nosso conhecimento sobre a mineração de bauxita. Pois é, eles organizaram e ampliaram nossas respostas e fizeram alguns diagramas que mostram direitinho o que poderá acontecer no solo, na água, com as plantas, os animais, e principalmente, o que poderá acontecer com nossa gente. Os diagramas estão aqui sobre minha mesa, vou te mostrar (Figuras 3, 4 e 5 do Capítulo 1, que constam dos Anexos).*

Alexandra: *Acho melhor chamar, também, este pessoal das organizações contrárias à mineração. Outra palestra!*

Débora: *Tudo bem! Mas, penso que, para os alunos não ficarem só ouvindo passivamente, poderíamos complementar sua sugestão com uma atividade em que os alunos participassem mais ativamente. Por exemplo, e se simulássemos um tribunal? Eles representariam seus papéis, a favor ou contra o empreendimento para a região, e ao final, ficariam livres para se posicionar como realmente pensam.*

Alexandra: *Quanta coisa... Muito trabalho a ser realizado e pouco tempo disponível.*

Débora: *Ah! Já ia me esquecendo. Você, como professora de Português, bem que poderia pegar as tais cartilhas, escritas pelas organizações e analisar com os alunos.*

Nas cartilhas, eles informam sobre as consequências da mineração para nossa região e que a mineração não respeita cerca nem lavoura, nem nascentes nem matas, pode entrar sem autorização do proprietário e ficar na propriedade alguns anos, inviabilizando a produção agrícola. Eles pagam indenização, mas o prejuízo pela perda da fertilidade do solo não tem preço.

Em meio àquela quantidade de informação, Alexandra volta para casa pensativa mas, ainda, sem definir que metodologia de ensino seguir para levar à frente seus objetivos. Também, não deixou claro se participaria ou não do trabalho em equipe proposto por Débora.

A seguir são apresentadas algumas sugestões que poderão ser utilizadas como norteadoras para análise e reflexão dos professores.

Após a leitura do texto responda:

- 1- Você trabalha, ou já trabalhou sobre a questão da mineração com seus alunos?
- 2- Se você tivesse que planejar atividades para serem desenvolvidas, com quais se identificaria melhor? Com as atividades propostas por Débora ou as propostas por Alexandra?
- 3- A partir da análise dos impactos decorrentes da mineração de bauxita na região do PESB, que constam nos diagramas elaborados pela Universidade Federal de Viçosa³ nas Figuras 3, 4 e 5 do Capítulo 1, responda: O que poderá ocorrer com a vida das pessoas? Com o solo? Com a água? Com o ar? Com a fauna e flora?
- 4- Como você se posiciona em relação a estes impactos?

³ Neste trabalho os diagramas são apresentados nas Figuras 3, 4 e 5 do Capítulo 1 (vide Anexos).

4. CONCLUSÃO

Estes casos, aparentemente simples, podem possibilitar a reflexão e a ressignificação dos saberes dos professores que atuam na região do TSB ou em outros contextos semelhantes ao deste estudo.

Especificamente, os casos buscaram ampliar o repertório de saberes explicitados pelos professores, a partir de aspectos éticos, políticos, epistemológicos, técnicos e estéticos, imprescindíveis ao desenvolvimento de uma educação ambiental crítica.

Nos dois casos, estão implícitas questões referentes à: origem política, social e econômica dos problemas ambientais da região; compreensão da história local; valorização e resgate da cultura; reconhecimento de projetos alternativos de desenvolvimento para a região; compreensão dos impactos socioambientais que a mineração de bauxita poderá trazer (conflitos socioambientais); reconhecimento da necessidade de um trabalho interdisciplinar e projetos coletivos para o desenvolvimento de questões ambientais. Estão, também, veiculadas múltiplas estratégias de ensino que poderão auxiliar aos professores em suas práticas pedagógicas.

Acredita-se que a efetivação deste instrumento - os casos de ensino -, poderá desenvolver o pensamento estratégico dos professores e promover a criação de estudos em grupo e de colaboração entre estes.

Acredita-se, também, que os casos poderão contribuir não somente para a formação de professores, mas também, para o campo da didática.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

CARVALHO, L. M. A pesquisa no campo da formação e do trabalho docente relacionado com a temática ambiental. In: CUNHA, A. M. et al. **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 67-87. (Coleção Didática e Prática de Ensino)

CINQUETTI, H. C. S. Educação de professoras e resíduos sólidos: aspectos dos conhecimentos dos conteúdos. In: REUNIÃO DA ANPED, 26., 2003, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2003. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/26/inicio.htm>>. Acesso em: 09 dez 2011.

FERENC, A. V. F. ; BRAÚNA, R. C. A. Os professores mineiros, sua formação e suas aprendizagens no processo de desenvolvimento profissional. In: CALDERANO, M. A.; PEREIRA, M. C.; MARQUES, G. F. C. (Org.). **Campos e vertentes: formação, trabalho docente e avaliação sistêmica**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2010. p. 227-241.

GARCIA, M. C. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa, PO: Dom Quixote, 1995. p. 51-76.

GIL, A. C. Elaboração de casos para o ensino de Administração. **Contextus: Revista Contemporânea de Economia e Gestão**. Universidade Federal do Ceará, v. 2, n. 2, p. 7-16, 2004.

GIMENO S. J. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. Porto, PO: Porto Editora, 1995. p. 64-88.

_____. Tendências investigativas na formação de professores. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 81-87.

HAMMERNES, K. et al.. Towards expert thinking: how case-writing contributes to the development of theory - based professional Knowledge in student - teachers. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION2001, Seattle. **Proceedings...** Seattle, 2001. p. 2-30.

HERREID, C. F. The future of case study teaching in science. 2011. Disponível em: <http://drupal.ccce.divched.org/sites/www.ccce.divched.org/files/p1_herreid.pdf>. Acesso em: 29 set. 2011.

IMBÉRNON, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

KLEINFELD, J. **The case method in teacher education**: Alaskan models. 1990. Disponível em: <<http://www.ericdigests.org/pre-9217/method.htm>>. Acesso em: 11 set. 2011.

LALANDA, M. C.; ABRANTES, M. M. O conceito de reflexão em J. Dewey. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Formação reflexiva de professores**: estratégias de supervisão. Porto, PO: Porto Editora, 1996. p. 42-61.

MANZOCHI, L. H.; CARVALHO, L. M. Educação ambiental formadora de cidadania em perspectiva emancipatória: constituição de uma proposta para formação continuada de professores. In: REUNIÃO DA ANPED, 31., 2008, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/31/inicio.htm>>. Acesso em: 03 out. 2011.

MENG, Q. Study on the case teaching method and the sustainable development education for the Inner Mongol Colleges. **Journal of Sustainable Development**, v.2, n.1, p. 65-70, 2009.

MERSETH, K. K. Case studies and teacher education. **Teacher Education Quarterly** n.17, v.1, p. 53-61, 1990.

_____. Cases, case methods, and the professional development of educators. ERIC Digest. 1994 Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED401272&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED401272>. Acesso em: 11 set. 2011.

MIZUKAMI, M. G. N. Casos de ensino e aprendizagem da docência. In: ABRAMOWICZ, A.; MELLO, R. R. (Org.). **Educação**: pesquisas e práticas. Campinas, SP: Papirus, 2000. p. 139-161.

_____. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista do Centro de Educação**, v. 29, n. 02, p. 33-49, 2004.

_____ et al. Formação de professores: concepção e problemática atual. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Escola e Aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EDUFSCar, 2002, p. 11-45.

NONO, M. A., MIZUKAMI, M. G. N. Aprendendo a ensinar: futuras professoras e suas experiências com situações de ensino na infância. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 10., 2000, Rio de Janeiro. **Ensinar e aprender**: sujeitos, saberes, espaços e tempos: programas e resumos: painéis e pôsteres. Rio de Janeiro, DP&A, 2000.

NONO, M. A. **Casos de ensino e professoras iniciantes**. 238 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, 2005.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 13-33.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 17-52.

RIVAROSA, A. et al. Pedagogía ambiental: território-identidad-emancipación. In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 6., 2009, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2009. p. 95- 102.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

SHULMAN, J. H. **Case methods as a bridge between standards and classroom practice**. National Partnership for Excellence and Accountability in Education. ERIC Clearinghouse. 2000. Disponível em: <<http://www.ericsp.org/pages/digests/shulman.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2011.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v.15, n.2, 1986, p. 4-14.

_____. Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. In: WITTROCK, M.C. **La investigación de la enseñanza I: enfoques, teorías y métodos**. Barcelona : Paidós, 1989. p. 9-91.

_____. Toward a pedagogy of cases. In: SHULMAN, J.H. (Org.). **Case methods in teacher education**. New York : Teacher's College Press, 1992.