



Casos de ensino como estratégia de formação na temática ambiental

Teaching cases as a strategy for environmental issues training

Angela Maria de Carvalho Maffia

Elias Silva

Rita de Cássia Alcântara Braúna

Universidade Federal de Viçosa

Resumo

O objetivo deste artigo foi apresentar os resultados de um estudo diagnóstico dos saberes de professores em relação ao contexto socioambiental da região do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) – Minas Gerais, e, a partir dele, elaborar um caso de ensino a ser usado como instrumento de reflexão na formação desses docentes. Adotou-se a metodologia descritiva cujo instrumento utilizado foi o questionário. Os professores evidenciaram riqueza de conhecimento acerca dos problemas socioambientais e identificaram o papel relevante do PESB. Esses saberes poderão contribuir para a composição de parte de um repertório de conhecimentos para o ensino na temática. Percebeu-se, também, a necessidade de ressignificar saberes relacionados aos aspectos culturais e históricos da descaracterização da região. O caso de ensino “*Preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra*” foi elaborado.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação ambiental. Professor reflexivo.

Abstract

This paper aimed to identify teachers knowledge regarding the social – environmental context of the surroundings of the Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) and elaborate a teaching case to be used as thinking tools in the formation of teachers. The descriptive methodology was adopted that uses the questionnaire. The teachers showed have a rich knowledge about the socio-environmental problems of the region and acknowledge the relevant role of the PESB. This knowledge can become part of a repertoire of “knowledges” to teach the area subjects. It was also noticed, the need to reframe the knowledge related to the cultural and historical aspects of the decharacterization of the region. The teaching case “*Environmental and pedagogical concerns of Professor Alexandra*” was drawn up.

Keywords: Teaching education. Environmental education. Reflexive teaching.



1. Introdução

A preocupação com o meio ambiente assume, no início deste século, proporções cada vez maiores, haja vista os efeitos visíveis de desequilíbrios provocados pela relação entre os seres humanos e a natureza e as relações desiguais de poder entre os homens. Inserem-se nesse contexto o Território da Serra do Brigadeiro (TSB), localizado na Zona da Mata de Minas Gerais, que é constituído pelo Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) e por municípios caracterizados pela predominância da agricultura familiar. Devido às diferentes pressões antrópicas, como as queimadas, o desmatamento e, mais recentemente, os projetos de mineração, há riscos de comprometimento da diversidade biológica, cultural e social do TSB.

Nesse cenário, a Educação Ambiental (EA), como processo de reconhecimento de valores e de modificação de atitude em relação ao meio, pode ser considerada uma possibilidade promissora para minimizar essas ameaças. Entre os vários espaços para se trabalhar a Educação Ambiental, a escola desempenha papel fundamental por ser considerada um *locus* privilegiado para o tratamento das questões sociais e ambientais contemporâneas. Ressalta-se, contudo, que a escola, sozinha, não poderá responder a toda complexidade envolvida na EA se forem desconsiderados outros elementos, como as políticas públicas para a área, o local de consolidação e a formalização de ações; as universidades, que geram tecnologias e formam profissionais da Educação; e os movimentos sociais de reivindicação e de Educação Popular. Urge, portanto, que a escola e os professores – como atores sociais responsáveis pela socialização dos conhecimentos acumulados pela humanidade – auxiliem os alunos a adquirirem conhecimento para a compreensão essencial do meio ambiente local e global, bem como sobre as questões sociopolíticas, econômicas e culturais.

A literatura sobre a formação de professores tem ressaltado que, geralmente, ela não ocorre nos moldes da criticidade, o que não lhes facilita a compreensão da complexidade dessas questões socioambientais. (GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES, 2006). Nessa perspectiva, é importante identificar os saberes que os professores do TSB detêm sobre a temática socioambiental. A compreensão desses saberes e a reflexão sobre eles poderão favorecer a profissionalização dos professores, uma vez que, legitimados e explicitados pelas pesquisas, poderão contribuir significativamente para o



aperfeiçoamento da prática docente. Segundo Gauthier, Martineau, Desbiens, Males e Simard (2006), para profissionalizar o ensino é essencial identificar os saberes da ação pedagógica válidos e levar os demais atores a aceitar a pertinência desses saberes. Trata-se de construir um saber advindo da prática, que não negue as contribuições teóricas das diversas ciências sociais e humanas, mas que os integre com base em uma reflexão sobre a experiência pedagógica concreta. (NÓVOA, 1995).

Nesse sentido, a literatura tem ressaltado, persistentemente, que um dos caminhos profícuos para a formação continuada de professores deverá ocorrer nos moldes da reflexividade. Todavia, o conhecimento acadêmico só pode ser instrumento de reflexão se for integrado significativamente, não em parcelas isoladas da memória semântica, mas em esquemas de pensamento mais genéricos ativados pelo indivíduo quando interpreta a realidade concreta em que vive e quando organiza a sua própria experiência. (GOMÉZ, 1995).

A literatura sobre formação de professores na perspectiva da reflexividade é abundante, tanto no exterior quanto no Brasil. (PIMENTA, 2005). Contudo, apesar da recorrência dessa temática, observa-se, no cenário nacional, uma lacuna no que diz respeito à produção de propostas de ensino na vertente reflexiva. Desse modo, este estudo objetiva a proposição de um instrumento didático – caso de ensino – capaz de favorecer o pensamento estratégico dos professores do ensino básico, com base no diagnóstico dos seus saberes relacionados às questões ambientais, visando à aplicação futura.

1.1 A prática reflexiva como elemento para a formação

Entende-se por formação continuada os processos pelos quais os conhecimentos e as práticas são analisados, visando à melhoria da prática pedagógica. Trata-se de 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 técnica. Nesse sentido, a formação continuada de professores é tida como 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 os novos meios para o desenvolvimento do trabalho pedagógico. (GIMENO, 1995; NÓVOA, 1995; SCHÖN, 1995; PIMENTA, 2005).

Considerando o aperfeiçoamento dos professores como um modelo de desenvolvimento profissional e pessoal, evolutivo e continuado, Gimeno (1995) argumentou 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 chamou atenção para o fato 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 asfixiada pelos esquemas práticos da ação.

Gimeno (1995) ressaltou 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 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 apoia o desenvolvimento da ação dos professores. 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, à medida 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 nessa 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; CARVALHO, 2010). Nesse sentido, acredita-se que não é 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: de exploração do ambiente, de sensibilização, de observação e registros ecológicos, entre outras. (RIVAROSA, 2009). Em concordância com Rivarosa (2009), acredita-se ser preciso propiciar aos professores 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.

Portanto, 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, as propostas de intervenção sociocomunitárias, a caracterização e debate de resultados e a projeção do problema futuro refletindo sobre estes.

1. 2 Casos de ensino como estímulo à reflexão

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. Esse conhecimento advém do contato com a prática, da experiência concreta e particular de cada professor, e, por isso, está muito ligado à experiência pessoal. Nesse 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. (MERSETH, 1994; MIZUKAMI, 2000; 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 consideram tanto o julgamento entre opções alternativas quanto atuam em relação a esses julgamentos, o que leva a sérias consequências. Assim, os professores aprendem a tomar decisões a partir dos elementos explicitados no caso. Também levam em consideração elementos vivenciados ou conhecidos em outros momentos da história de vida dos envolvidos, e esses saberes são significativos para a articulação de “novas” ideias, 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). 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. (SHULMAN, 1986, p. 11).



Diversos autores evidenciaram as vantagens dos casos de ensino como instrumento de reflexão para o desenvolvimento profissional docente (KLEINFELD, 1990; MERSETH, 1990; GARCIA, 1995; MIZUKAMI, 2004; NONO, 2005; MENG, 2009) e destacaram que eles contribuem, principalmente, para o desenvolvimento do pensamento estratégico dos professores, as destrezas de análise crítica e a resolução de problemas; podem provocar a prática reflexiva e uma ação deliberativa, uma vez que possibilitam analisar situações e estudar diferentes alternativas e planos de 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.

88

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 de diversas áreas do conhecimento; os dilemas do professor; as dificuldades de aprendizagem etc. (MIZUKAMI, 2000).

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, entre outros, alguns estudos vêm sendo desenvolvidos por Mizukami e seu grupo de pesquisa na Universidade Federal de São Carlos (São Paulo), e em Minas Gerais, em programas de formação continuada, como o Curso Normal Superior – Veredas, que utilizou dessa estratégia em seus Guias de Estudo.

Conceitualmente, o método de casos tem suas raízes nos trabalhos de psicólogos cognitivistas e teóricos do currículo. Os casos de ensino em



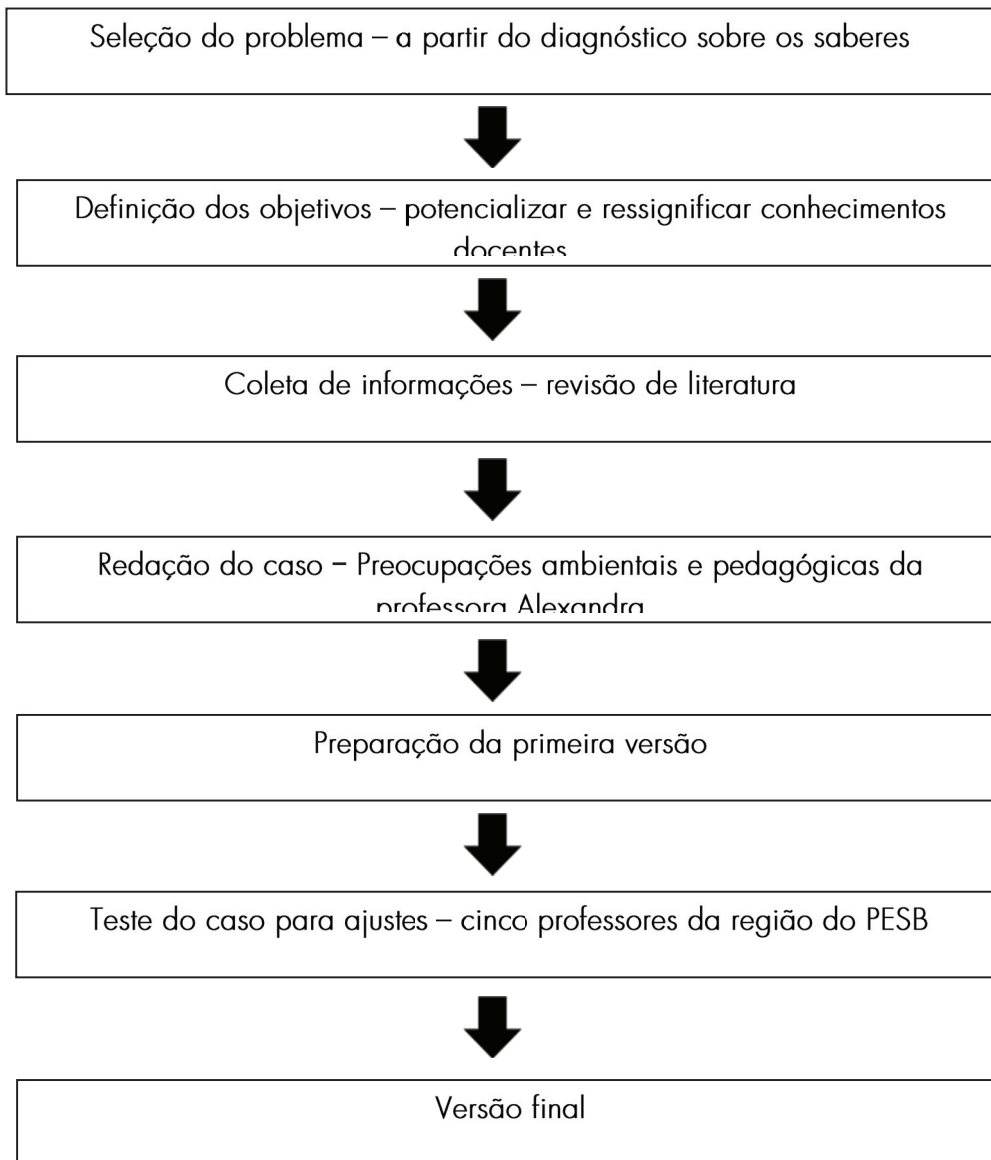
educação envolvem o que Bruner chamou de conhecimento narrativo em oposição ao conhecimento paradigmático. (KLEINFELD, 1990; MERSETH, 1990). Já Shulman (1992) recorreu aos conceitos de conhecimento proposicional, geralmente associado ao conhecimento científico, de caráter abstrato, impessoal e descontextualizado, em favor do conhecimento de narrativas, que possui caráter específico, local, pessoal e contextualizado. Conforme enunciado, Shulman (1986) advertiu que, na formação de professores, deve-se considerar o conhecimento que complementa o conhecimento proposicional. Nesse sentido, os casos de ensino representam um jeito de transformar conhecimentos proposicionais em narrativas, visto que a aprendizagem parece se fundamentar também nessas formas de conhecimento. (NONO, 2005).

Os casos de ensino elaborados especificamente para ser utilizados como ferramenta de ensino de professores podem ser definidos como documento descritivo, frequentemente apresentado na forma de narrativa e baseado em situações ou eventos escolares reais e refere-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 efetuadas com base em diferentes perspectivas. Essa definição reforça três elementos essenciais dos casos: são reais, apoiam-se em pesquisas e levam ao desenvolvimento de múltiplas perspectivas pelos seus usuários.

Os procedimentos para elaboração de casos de ensino requerem a seleção de um tópico que demande ação, análise ou planejamento; a apresentação de dados e a avaliação se a situação é inerentemente interessante; o oferecimento de um quadro tão completo quanto possível, de forma a evitar vieses; o planejamento que contenha decisões sobre o que incluir e omitir, assim como a clarificação das hipóteses sobre o leitor; e a redação que estimule a discussão inicial e a apresentação da trama de múltiplos temas que possibilitem uma variedade de pontos de vista e níveis de análise. (MERSETH, 1990).

A Figura 1 indica a representação esquemática dos procedimentos utilizados para elaborar o Caso de Ensino deste estudo, realizado em novembro de 2011.

Figura 1
Procedimentos para elaboração de casos de ensino.





2. Metodologia

Pela sua natureza, neste estudo foi adotada a pesquisa descritiva. Esse tipo de pesquisa tem por objetivo expor a descrição de determinada população ou fenômeno (GIL, 2010; VERGARA, 2010) e possibilita identificar possíveis relações entre variáveis (GIL, 2010). Nessa linha, o instrumento de coleta de dados utilizados foi o questionário, contendo questões abertas, fechadas e mistas. A opção pelo seu uso relaciona-se aos propósitos da pesquisa, que buscou evidenciar os saberes referentes à temática ambiental, no contexto do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB). Com a utilização do questionário, intencionou-se identificar os saberes experienciais, de jurisprudência particular, para compor um repertório de conhecimentos próprios ao ensino da educação ambiental formal.

Os participantes envolvidos na pesquisa foram 37 professores dos últimos anos do ensino fundamental (3º e 4º ciclos)¹ de todas as escolas da rede pública de ensino localizadas na Zona de Amortecimento do PESB. Recorreu-se a esses professores por possuírem formação em diferentes áreas do conhecimento, o que propiciaria múltiplas visões sobre a temática ambiental. Esses dados foram analisados qualitativa e quantitativamente. Segundo Minayo (2008), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Ainda conforme a autora, esse conjunto de fenômenos humanos é compreendido como parte da realidade social, porque o ser humano se distingue não só por agir, mas também por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e compartilhada com seus semelhantes. No entanto, a abordagem quantitativa nas ciências sociais utiliza-se da estatística, visando criar modelos abstratos ou descrever e explicar fenômenos que produzem regularidades. (MINAYO, 2008).

91

3. Saberes dos professores sobre o entorno socioambiental e sobre a importância do PESB – saber local

A produção teórica na área de Educação Ambiental e os documentos resultantes das principais conferências internacionais explicitam a necessidade e a importância do conhecimento local, de suas características, de suas



singularidades e das condições históricas de organização do espaço. (BRASIL, 1998; NOVICKI, 2010). Esses conhecimentos formam a base concreta para o debate sobre a vida, a gestão do espaço, os diferentes problemas nas várias localidades, os conflitos atuais e as perspectivas para enfrentá-los (BRASIL, 1998), além de serem conteúdos significativos para os alunos.

No que tange ao conhecimento sobre os problemas enfrentados pela região de entorno do PESB, os professores os relacionaram, principalmente, às queimadas (19,8%) e ao desmatamento (18,8%) (Tabela 1). Ressalta-se que os incêndios, nesse local, têm como causa mais provável as queimadas de origem antrópica, para fins agropastoris. (MINAS GERAIS, 2007). Maffia, Jacovine, Silva e Bontempo (2010) investigaram os saberes dos professores dessa região sobre os incêndios florestais, e constataram que os docentes têm consciência de sua origem antrópica. Eles identificaram que as principais consequências dos incêndios se relacionavam às perdas da biodiversidade, dos recursos naturais, da qualidade do solo e da água.

Não menos importantes, mas, com menor frequência, levantaram problemas relacionados à água, ao solo, ao lixo, à caça e à pesca clandestinas, à mineração, entre outros. Na categoria "outros problemas", os professores relataram: doenças infectocontagiosas, ausência de fossa séptica e carvoarias clandestinas. Todavia, não se pronunciaram sobre as monoculturas e a ausência de mata ciliar fora do PESB.

Tabela 1

Problemas ambientais na região de entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro na ótica dos professores

Problemas *	Frequência	%
Queimadas	20	19,8
Desmatamento	19	18,8
Lixo/poluição	10	9,9
Poluição de rio/nascentes/queima de lixo	10	9,9
Não respondeu	8	7,9
Mineração	7	6,9
Caça/tráfico de animais silvestres	5	5,0
Erosão e degradação do solo	5	5,0



Outros	5	5,0
Ausência de educação ambiental	3	3,0
Assoreamento de rios	3	3,0
Pesca ilegal	2	2,0
Ausência de tratamento de esgoto	2	2,0
Uso de agrotóxico	2	2,0
Total	101	100,0

* Alguns professores apresentaram várias respostas, portanto a frequência total é superior a 37

Analisando o conjunto das respostas, percebeu-se que os professores possuíam saberes que são pertinentes àqueles que vivem na região e conhecem os problemas locais, próprios daquela cultura. Esses saberes se identificam com o que Tardif, Lessard e Gauthier (2001) categorizaram como saber cultural dos professores, ou seja, o saber herdado da trajetória de vida e de pertencer a uma cultura particular e que eles partilham mais ou menos com os alunos.

Maffia, Silva e Lima (2010), investigando as pressões exercidas sobre o PESB pela ótica de professoras do primeiro ao quinto ano de uma escola rural localizada nessa região, encontraram resultados convergentes aos deste estudo; naqueles, foram mencionados problemas como as queimadas, o desmatamento, a “ausência” de consciência ambiental por parte dos moradores e problemas políticos.

Quanto ao desmatamento, Teixeira (2009) considerou que a situação de pobreza em que muitos moradores da região vivem hoje é um importante fator de pressão sobre os remanescentes florestais. A autora relatou que a madeira, recurso indispensável para as famílias da região, é retirada dentro e fora do PESB. Os agricultores entrevistados por ela argumentaram que “[...] as madeiras mais nobres são retiradas de dentro da Unidade de Conservação (UC) e o trabalho é feito com muito cuidado para não ter delações.” (TEIXEIRA, 2009, p. 78).

Muitas das respostas identificadas pelos professores convergiam, em parte, para a análise feita pelo Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pelo *World Wildlife Fund* (WWF). (BRASIL, 2007). Essa literatura descreveu como atividades potencialmente impactantes nas Unidades de Conservação, na categoria de Parque, o estabelecimento de pastagens, a caça, a coleta de produtos não madeireiros, o



turismo e a recreação, a construção de infraestrutura, a conversão do uso do solo, a presença de espécies exóticas, as pressões de populações humanas sobre os recursos naturais e culturais, as influências externas e os incêndios de origem antrópica.

Ao serem chamados para identificar as raízes desses problemas, os professores atribuíram a elas, principalmente, a ausência de conhecimento, a consciência ambiental e o ser humano (44,5%); muitos não responderam à questão (17,8%); e outros responsabilizaram o Parque (6,7%), suas autoridades (6,7%) e a legislação ambiental (6,7%) (Tabela 2). Na categoria “outros problemas”, os professores mencionaram a ganância, a ausência de ação e a ausência de conhecimento dos agricultores. Em geral, os professores atribuíram as origens dos problemas a comportamentos individuais, como a “ausência de consciência” das pessoas.

Em concordância com Guimarães (2004), a dificuldade em encontrar explicações para os problemas ambientais, para além dos comportamentos individualizados, se deve à compreensão reduzida da realidade, dada pela linearidade entre causa e efeito e que encobre a complexidade do real, que é subsidiada pelos paradigmas que informam a sociedade moderna. Segundo o autor, a maioria dos professores foi e continua sendo formada na perspectiva conservadora de educação que reproduz e se reproduz na armadilha paradigmática². Tal armadilha repercute em diferentes espaços sociais: nas práticas de Educação Ambiental e na formação de professores, e vai influenciar os autores que produzem os livros didáticos que dão suporte aos professores. Como ponderou Layrargues (2006), os educadores ambientais, principalmente na escola, sabem como discutir e trabalhar o problema ambiental, mas têm muita dificuldade para enxergar as origens sociais desses problemas, não percebendo, com clareza, os conflitos socioambientais articulados com a problemática.

Tabela 2

Causas dos problemas ambientais na região de entorno do PESB pela ótica dos docentes

Causas principais desses problemas*	Frequência	%
Ausência de conhecimento/Consciência ambiental/Ser humano	20	44,5
Não respondeu	8	17,8



Desinteresse das autoridades pelo parque	3	6,7
Ausência de fiscalização	3	6,7
Não aplicação da legislação	3	6,7
Outros	3	6,7
Desconheço	3	6,7
Desinteresse da população do entorno	2	4,4
Total	45	100,0

* Alguns professores apresentaram várias respostas, portanto a frequência total é superior a 37

Tentando identificar os saberes dos professores em relação aos aspectos históricos e culturais da região, foram elaboradas duas questões centrais. Inicialmente, foi afirmado aos professores que a região do PESB vem sofrendo descaracterização desde a época de sua ocupação e, em seguida, solicitou-lhes que relatassem o que conheciam sobre o assunto. Na segunda questão, buscou-se levantar os saberes dos professores em relação aos aspectos culturais da região, pedindo que eles explicitassem algumas de suas produções.

Quanto aos aspectos culturais, as respostas mais frequentes relacionaram-se às crenças religiosas, incluindo a Folia de Reis e as festas juninas (42,7%). Citaram, ainda, as cavalgadas (5,9%), as feiras de artesanatos (7,4%), a Festa do Café (4,4%), o carnaval (5,9%), o forró (4,4%) e outras (5,9%). Um número expressivo de professores não respondeu à questão (10,3%) ou deu resposta vaga (14,7%): "me parece que não há manifestações culturais"; "café, leite, arroz". Sobre esse aspecto, pode-se inferir que os professores talvez não tenham compreendido a questão. Ressalta-se, entretanto, que, neste estudo, buscou-se explorar o conceito de cultura relacionado a patrimônio cultural, ou seja, ao conjunto dos bens culturais referentes às atividades coletivas, às quais Zanirato e Ribeiro (2006) identificaram com as múltiplas paisagens, arquiteturas, tradições, gastronomias, expressões de arte, documentos e sítios arqueológicos. Os professores silenciaram-se quanto às receitas, à Festa do Milho Sagrado, à medicina caseira, à Festa do Divino e à Charola dos Passos, entre outras.

Em relação aos aspectos históricos, destaca-se que grande parte dos docentes não respondeu à questão (44,7%) e outros deram respostas vagas (18,4%) ou disseram que não sabiam (7,9%). Entretanto, evidenciando o conhecimento sobre o assunto, alguns docentes (18,4%) identificaram o



desmatamento para a finalidade agropastoril e a obtenção de carvão como descaracterizadores da região (Tabela 3).

A compreensão da história da região é importante no sentido de contribuir para a problematização e a reflexão por alunos e professores de temas ambientais. A história, a cultura e a formação social e econômica do PESB inserem-se num contexto mais amplo, em que os recursos naturais latino-americanos se condicionaram ao período de colonização do continente pelos europeus. Estes deixaram como forte herança a ideia de desenvolvimento econômico baseado na monocultura agrícola e, ou, na exploração até o esgotamento ou extinção dos recursos naturais. (REIGOTA, 1995).

Tabela 3

História da descaracterização do PESB do ponto de vista dos docentes

Descaracterização	Frequência	%
Não respondeu	17	44,7
Resposta vaga	7	18,4
Desmatamento para a finalidade agropastoril	4	10,5
Desmatamento para a obtenção de carvão	3	7,9
Não conhece	3	7,9
Desmatamento	2	5,3
Projetos em nome do "progresso"	2	5,3
Total	38	100,0

*Alguns professores apresentaram várias respostas, portanto a frequência total é superior a 37

Outros aspectos investigados foram o papel e a importância do Parque. Assim, perguntou-se aos professores quais eram os objetivos do PESB para a região e para o Planeta. Para expressivo número dos docentes (40,3%), o Parque tinha por finalidade a preservação ambiental, enquanto os demais professores o associavam ao ecoturismo, ao desenvolvimento de pesquisas, à beleza cênica, à educação ambiental, entre outros (Tabela 4). Os objetivos identificados pelos professores coincidiram, em parte, com aqueles propostos na definição oficial de Parque Estadual, principalmente no que diz respeito à preservação. Segundo a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), ou seja, de acordo com o Sistema Nacional de Unidade de



Conservação (SNUC), o Parque é uma categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral que tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Isso possibilita a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Esses parques são criados com a finalidade de preservar a flora e a fauna nativas, principalmente as espécies ameaçadas de extinção, os recursos hídricos (nascentes, rios e cachoeiras), as formações geológicas e a conservação de valores culturais, históricos e arqueológicos (BRASIL, 2000).

Os participantes do estudo não mencionaram como objetivos do Parque a conservação de valores culturais e históricos. Todavia, mais uma vez, evidencia-se a riqueza do conjunto das respostas, indicando a necessidade de valorização desses saberes.

Tabela 4

Importância do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro na ótica dos docentes

Importância do PESB	Frequência	%
Preservação e proteção ambiental/ biodiversidade	23	40,3
“Conservação” ambiental/fauna e flora	6	10,5
Ecoturismo	5	8,8
Econômica	4	7,0
Desenvolvimento de pesquisas	4	7,0
Não respondeu	4	7,0
Educação ambiental	3	5,3
Conscientizar a população	3	5,3
Contemplação da beleza	2	3,5
Resposta vaga	1	1,8
Abastecimento de bacias hidrográficas	1	1,8
Fiscalização e controle de caça e pesca	1	1,8
Total	57	100,0

* Alguns professores apresentaram várias respostas, portanto a frequência total é superior a 37

Concluiu-se, a partir da análise das respostas ao questionário, que os docentes apoiavam 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. 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).

Por outro lado, identificou-se também a necessidade de ressignificar alguns saberes relacionados à promoção de um ensino mais crítico em EA. Entre esses, a necessidade de aprofundar discussões e reflexões acerca dos aspectos culturais e históricos da descaracterização da região, o que facilitaria a compreensão da origem dos seus problemas socioambientais, do modelo econômico – regime de produção – capitalista e da relação entre a sociedade e a natureza, principalmente quanto ao uso e à apropriação dos recursos naturais.

Diante dessas considerações, da revisão teórica feita sobre a elaboração de casos, aliada à história e à cultura da região do PESB, foi elaborado o Caso de Ensino: “Preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra”.

98

4. Caso de ensino: preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra

Diante dessas considerações, da revisão teórica feita sobre a elaboração de casos, aliada à história e à cultura da região do PESB, foi elaborado o Caso de Ensino: “Preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra”.³

A professora Alexandra origina-se de uma família de pequenos produtores rurais, e trabalhava há 15 anos na Escola Municipal Tenente Oliveira, onde ministrava aulas de Português para alunos do 5º ao 9º ano. Sua casa e a escola onde atuava ficavam 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 ela 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 e que exerce papel relevante para a preservação de nascentes, rios e cachoeiras, que ela tão bem conhecia e se maravilhava. Descobriu, também, que o Parque buscava sempre conservar os valores culturais e históricos da região, além de ser um local onde se desenvolviam pesquisas, educação ambiental e turismo ecológico.

Depois da visita, Alexandra passou a observar o contraste 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 esses 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. Intrigavam-lhe a fumaça proveniente das queimadas realizadas pelos agricultores para limpar o pasto e, algumas vezes, o fogo que “pulava” para o lado do Parque, causando incêndios florestais...

Apesar de esses problemas socioambientais incomodarem a professora, ela não queria ser tachada 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, de comportamento e 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 elevada demanda de trabalho, ao mesmo tempo 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 eucalipto no IEF⁴ 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 ideia! 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 em uma comunidade próxima à escola da professora Alexandra, trabalhava o professor Rafael. Ele era militante nos movimentos sociais e ministrava aulas de Matemática há 18 anos.

Em uma reunião na Superintendência Regional de Educação, Rafael e Alexandra se encontraram, pois chegaram mais cedo, e esta 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 as 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 à 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 essas questões de desenvolvimento econômico, consumo, etc. Temos que resgatar em nossos alunos o sentimento de pertencer*



a essas 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 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 ideia 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 – CEPEC5, 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 Cavalhada 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 espan-talho 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, música 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 música 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 de que a reunião na Superintendência iria começar.

A seguir são apresentadas algumas sugestões que poderão ser utilizadas como norteadoras da análise e reflexão dos professores: Você trabalha Educação Ambiental com seus alunos? Você se identifica mais com o trabalho do professor Rafael ou com o da professora Alexandra? Qual das propostas poderá contribuir para tornar os alunos mais críticos e cidadãos? Por quê? Por que valorizar a cultura e a história local da região?

103

5. Considerações finais

A maioria das respostas dadas pelos docentes evidenciou riqueza de conhecimentos acerca dos problemas socioambientais da região e sobre o papel do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB). Acredita-se que esses 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.

O caso de ensino "Preocupações ambientais e pedagógicas da professora Alexandra", aparentemente simples, pode possibilitar a reflexão e ressignificação dos saberes dos professores que atuam na região do TSB ou em outros contextos semelhantes ao deste estudo.

Especificamente, esse caso buscou 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.

No caso, estão implícitas questões referentes à origem política, social e econômica dos problemas ambientais da região; à compreensão da história local; à valorização e resgate da cultura; ao reconhecimento de projetos alternativos de desenvolvimento para a região; ao reconhecimento da necessidade de um trabalho interdisciplinar; e a projetos coletivos para o desenvolvimento de questões ambientais. Estão, também, veiculadas múltiplas estratégias de ensino que poderão auxiliar os professores em suas práticas pedagógicas.

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

Notas

- 1 Esses ciclos correspondem à escolarização do 6^o ao 9^o ano.
- 2 Na visão de Guimarães (2004), a armadilha paradigmática retrata uma compreensão de mundo moldada pela racionalidade hegemônica, gerando práticas, como a ação discursiva, incapazes de fazer diferente do “caminho único” prescrito por essa racionalidade, efetivando-se a hegemonia. Racionalidade hegemônica concebida como as relações de poderes nos campos econômicos, políticos e culturais. E, ação discursiva como os resultados dessas relações na construção de ideias e conceitos que produzem os consensos sociais.
- 3 Tanto o caso de ensino como os nomes dos professores são fictícios.
- 4 Instituto Estadual de Florestas.
- 5 Centro de Pesquisa e Promoção Cultural.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais: meio ambiente. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: IBAMA, 2000.

_____. WWF; IBAMA. Efetividade de gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil. In: ONAGA, Cristina Aragão; DRUMOND, Maria Auxiliadora (Org.). Brasília: IBAMA, 2007.



CARVALHO, Luiz Marcelo. A pesquisa no campo da formação e do trabalho docente relacionado com a temática ambiental. In: CUNHA, Ana Maria de Oliveira (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sista. Educação de professoras e resíduos sólidos: aspectos dos conhecimentos dos conteúdos. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPEd, 26., 2003, Caxambu. **Anais...** Caxambu: Associação Nacional de Pós- Graduação e Pesquisa em Educação, 2003. 1 CD-ROM.

FERENC, Alvanize Valente Fernandes; BRAÚNA, Rita de Cássia Alcântara. Os professores mineiros, sua formação e suas aprendizagens no processo de desenvolvimento profissional. In: CALDERANO, Maria de Assunção; PEREIRA, Margareth Conceição (Org.). **Campos e vertentes: formação, trabalho docente e avaliação sistêmica**. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2010.

GARCIA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Tradução Graça Cunha, Candida Hespanha, Conceição Afonso e José Antonio Souza Tavares. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

GAUTHIER, Clermont; MARTINEAU, Stéphane; DESBIENS, Jean-François; MALO, Annie; SIMARD, Denis. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Tradução Francisco Pereira de Lima. Ijuí, RS: Unijuí, 2006.

GIL, Antonio Carlos. Elaboração de casos para o ensino de Administração. **Contextus: Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 7-16, jul./dez. 2004.

GIMENO, José Sacristán. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org.). **Profissão professor**. Tradução Irene Lima Mendes, Regina Correia e Luisa Santos Gil. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995.

_____. Tendências investigativas na formação de professores. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.

GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

HERREID, Clyde Freeman. **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.



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

LAYRARGUES, Philippe Pomier. La institucionalización de la educación ambiental en la esfera pública. In: PRIOTTO, Guillermo (Org.). **Educación ambiental para el desarrollo sustentable**. Buenos Aires: Miño e Dávila, 2006.

MAFFIA, Angela Maria de Carvalho; SILVA, Elias; LIMA Gumercindo de Souza. Parque Estadual da Serra do Brigadeiro: percepção e valorização pelas professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2010. 1 CD-ROM.

MAFFIA, Angela Maria de Carvalho; JACOVINE, Laércio; SILVA, Elias; BONTEMPO, Ginia César. Forest fires in the view of elementary teachers. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON FOREST FIRE RESEARCH, 6., 2010, Coimbra. **Proceedings...** Coimbra: ADAI/CEIF, Universidade de Coimbra, 2010.

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

106 MERSETH, Katherine. Case studies and teacher education. **Teacher Education Quarterly**, San Francisco, v. 1, n. 17, p. 53-61, winter, 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.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Instituto Estadual de Florestas (IEF). **Plano de manejo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Belo Horizonte: SEMAD, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2008.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Casos de ensino e aprendizagem da docência. In: ABRAMOWICZ, A.; MELLO, R. R. (Org.). **Educação**: pesquisas e práticas. Campinas: Papirus, 2000.

_____. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista do Centro de Educação**: Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 33-49, jan./dez. 2004.



NONO, Maévi Anabel. **Casos de ensino e professoras iniciantes**. 2005. 238 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

NOVICKI, Victor. Educação Ambiental: desafios à formação/trabalho docente. In: CUNHA, Ana Maria de Oliveira (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Tradução Graça Cunha, Candida Hespanha, Conceição Afonso e José Antonio Souza Tavares. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

RIVAROSA, Alcira Susana. 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.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (Org.). **Educação ambiental: pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SCHÖN, Donald Alan. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Tradução Graça Cunha, Candida Hespanha, Conceição Afonso e José Antonio Souza Tavares. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

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

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

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; GAUTHIER, Clermont. **Formação dos professores e contextos sociais: perspectivas internacionais**. Tradução Emília Laura Seixas. Porto: RÉ, 2001.

TEIXEIRA, Maria do Carmo Couto. **Reaprendendo a conviver com os macacos na Serra do Brigadeiro**. 2009. 175 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica (RJ), 2009.



VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ZANIRATO, Silva Helena; RIBEIRO, Wagner Costa. Patrimônio cultural: a percepção da natureza como um bem renovável. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 26, n. 51, p. 132-158, jan./jun. 2006.

Profa. Dra. Angela Maria de Carvalho Maffia
Universidade Federal de Viçosa | Viçosa | Minas Gerais
Departamento de Educação
Membro do Grupo de Pesquisa Formação de Professores e Práticas
Educativas
E-mail | amaffia@ufv.br

Prof. Dr. Elias Silva
Universidade Federal de Viçosa | Viçosa | Minas Gerais
Departamento de Engenharia Florestal
E-mail | eshamir@ufv.br

Profa. Dra. Rita de Cássia Alcântara Braúna
Universidade Federal de Viçosa | Viçosa | Minas Gerais
Departamento de Educação
Líder do Grupo de Pesquisa Formação de Professores e Práticas
Educativas
E-mail | rbrauna@ufv.br

Recebido 8 maio 2012
Aceito 28 jun. 2012