

ATIVIDADES DE CAMPO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONHECIMENTOS E RELAÇÕES DOS PROFESSORES

TEACHERS' KNOWLEDGE ON FIELDWORK AND ENVIRONMENTAL EDUCATION

Paulo Augusto Berezuk¹

pberezuk2@hotmail.com

1 Universidade Estadual de Maringá, Curso de Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Rua Professor Itamar Orlando Soares, nº63, Zona 07, CEP: 87020-270, Maringá-PR.

Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira²

alormoreira@gmail.com

2 Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia, Avenida Colombo, nº5790, Zona 07, CEP: 87020-900, Maringá-PR.

RESUMO

Nos processos educativos que abordam a temática ambiental é essencial identificar as representações sociais dos participantes, no intuito de compreender os conhecimentos prévios e trabalhar os aspectos positivos e negativos. O Trabalho de Campo é um tipo de atividade que possibilita ao estudante um maior contato com os diversos aspectos que compõem a realidade socioambiental, favorecendo uma aprendizagem mais holística sobre o ambiente. Neste sentido, a presente pesquisa investiga as representações sociais sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental de um grupo de professores, os métodos e recursos que utilizam ao abordarem a temática ambiental e seus conhecimentos e concepções em relação à proposta metodológica do Trabalho de Campo. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, no qual vinte e nove professores, com diferentes perfis e tempo de trabalho na área educacional, foram entrevistados, utilizando-se de um questionário com questões semiestruturadas. O método de análise de conteúdo norteou a análise dos dados e a elaboração das discussões e conclusões apresentadas no trabalho. Conclui-se que a falta de conhecimentos dos entrevistados a respeito do Trabalho de Campo prejudica o potencial educativo da atividade à formação científica, ambiental, profissional e cidadã dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: trabalho de campo; educador ambiental; representações sociais; modalidades didáticas; formação docente.

ABSTRACT

As far as educational processes on environmental themes are concerned, it is essential to identify the participants' social representations on the subject. This is necessary because we must understand their previous knowledge and then work with the positive and negative aspects resulting from it. Fieldwork is a sort of activity which allows the student to experience a better contact with various aspects of the socio-environmental reality and also contributes to a more holistic learning process towards the environment. The present research investigates the social representations of the Environment and of Environmental Education made by a group of teachers' and the methods and resources they use to work with environmental themes, highlighting the ideas and methodological conceptions they support in order to deal

with fieldwork. We developed a qualitative research where twenty-nine teachers, from a group constituted of different profiles and different teaching career time, were interviewed. We used a form with semi-structured questions. The data analysis as well as the discussions and the conclusions presented were guided by the content analysis method. We concluded that the interviewed teachers' lack of knowledge on fieldwork impairs the learning potential of fieldwork activities for the scientific, environmental, professional and civic formation of students.

KEYWORDS: *fieldwork; environmental professionals; social representations; didactic modalities; teacher formation.*

INTRODUÇÃO

A degradação ambiental ao atingir escala mundial foi uma das causas do crescimento da Educação Ambiental (EA) que enfatiza a formação científica e cidadã. Conforme Freitas (2008), as graves crises sociais e ambientais presentes no planeta e o desrespeito aos Direitos Humanos e Direitos do Ambiente justificam o consenso mundial de que a temática ambiental precisa ser trabalhada seriamente na educação.

Devido a essa grande preocupação, os professores, nos diversos níveis de ensino, trabalham com seus alunos temas relacionados ao Meio Ambiente (MA). A abordagem da temática ambiental, segundo Oliveira et al. (2007), abrange tanto o conhecimento científico como os aspectos subjetivos da vida, além de exigir que a sociedade crie novas metodologias de suprimento às necessidades humanas, sem que a sobrevivência das futuras gerações fique comprometida, ou seja, garantindo o Desenvolvimento Sustentável.

Yamashiro (2007) explica que trabalhar com a EA nas escolas sugere a construção de momentos de integração entre alunos, professores e os demais elementos participantes deste contexto, que serão enriquecidos pela troca de saberes e pela reflexão crítica sobre o modelo de educação que está presente em relação ao qual se deseja desenvolver na escola. Esclarece, ainda, que esse momento possui grande importância para o desenvolvimento de um processo educativo que atenda às necessidades sociais, pois o trabalho coletivo auxiliará os docentes a buscarem soluções prático-pedagógicas para os problemas considerados emergenciais.

A importância de se utilizar atividades práticas na EA não é uma novidade, pois esta estratégia de ensino foi mencionada e esclarecida em detalhes desde a Conferência de Tbilisi, em 1977. Conforme Dias (2004), as pessoas não se envolvem com os ensinamentos da EA estando dentro de uma sala de aula, com o uso do quadro-negro ou recursos audiovisuais. Ou seja, é necessário sentir o cheiro, a temperatura, os sons e demais características do ambiente na escola, no bairro, em sua cidade ou qualquer outro lugar. Enfim, a EA foca na ação, visando à verificação e resolução dos problemas socioambientais que afligem a comunidade, buscando a mudança no estilo de vida das pessoas em relação aos seus modos de agir e pensar sobre o MA.

Compreendendo que as razões das atividades práticas são essenciais na EA, um aspecto que é importante de se abordar durante a formação docente, aponta para a diminuição do uso das metodologias tradicionais de ensino e ao aumento do contato dos estudantes com o ambiente que os circunda, o que chamamos de **Trabalho de Campo** (TC). Segundo Dourado (2001), o TC consiste em atividades que são realizadas ao ar livre, onde são utilizados os materiais presentes no MA e onde os fenômenos ocorrem. Esta modalidade didática possui uma forte ligação com a EA, pois, o TC proporciona aos alunos a oportunidade de observar a frequência e a distribuição de animais e plantas no seu *habitat* natural, os fenômenos nos quais estão envolvidos, seus papéis no *habitat*, servindo, também, de estímulo para que os

alunos tenham interesse e curiosidade sobre o funcionamento do MA local e, conseqüentemente, maior vontade de aprender os conteúdos de ciências naturais. Para os docentes, o objetivo de realizar uma prática de campo com os alunos reside na possibilidade de obter melhores resultados na aprendizagem. Tal afirmação se sustenta a partir da observação que este tipo de atividade pode provocar em relação a motivação e maior interesse nos conteúdos abordados, na melhora das relações aluno-aluno e aluno-professor e também na interação que os alunos passam a estabelecer entre os conhecimentos científicos e as realidades socioambientais (DOURADO, 2006a). As aulas de campo, além de contribuir para a aprendizagem dos estudantes, também servem para aumentar o estímulo dos professores pela possibilidade de inovação em seus trabalhos. Os docentes consideram também que a finalidade de realizar o TC é facilitar a observação e interpretação de conceitos e fenômenos, pois o fenômeno que é observado em campo transcende ao que é visualizado na sala de aula ou em aulas de laboratório. Quando os alunos voltam de uma atividade de campo para a sala de aula, conseguem revelar sua aprendizagem sobre o conteúdo abordado com maior facilidade, ajudando assim, a complementar, reforçar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem (SANTOS, 2002).

Visando a formação cidadã dos estudantes, Ribeiro e Veríssimo (2000) destacam quatro capacidades que o TC pode desenvolver:

Capacidade de abstração: independentemente do local onde é realizado o TC e devido à complexidade da realidade socioambiental, esse tipo de atividade incentiva os alunos ao desenvolvimento de suas capacidades de abstração e ao uso do raciocínio lógico e crítico. Essas capacidades auxiliam aos estudantes a notar e compreender as inter-relações entre os diversos aspectos que constituem a realidade socioambiental.

Capacidade de experimentação: estabelecer as relações de causa-efeito, entender as estruturas e funções dos variados sistemas e interpretar de várias maneiras os fenômenos observados provocando debates entre os resultados obtidos e os previstos, incentivando a curiosidade, o ceticismo, a humildade, a criatividade e a análise crítica por parte dos estudantes.

Capacidade de trabalhar em equipe: as exigências das atividades de campo sinalizam para uma constante adequação e adaptação das técnicas utilizadas, bem como ao comum aparecimento de imprevistos temporais e logísticos. Os alunos precisam aprender a trabalhar em grupo para conseguir desenvolver os seus trabalhos e superar as dificuldades que possam surgir no seu decorrer. Essas circunstâncias permitem aos alunos o exercício da convivência em grupos, melhorando as suas capacidades de se expressar verbalmente, de desenvolver fundamentações e compreensões, além de se tornar indivíduos solidários e cooperativos.

Capacidade de desenvolver o senso de responsabilidade: o TC contribui na sensibilização dos estudantes em relação aos problemas socioambientais encontrados. A partir dos conhecimentos apropriados pela análise, identificação e pelas causas da degradação ambiental, os estudantes se apropriam de elementos que podem transformá-los em cidadãos críticos e mais ativos em sua sociedade, com maior participação nas decisões que interferem na qualidade de vida de boa parte da população.

Nos processos educativos que abordam a EA é essencial identificar as representações sociais dos participantes desses processos antes de realizá-los.

A representação social representa um conhecimento originado da nossa comunicação na vida cotidiana, cujo objetivo é de direcionar os comportamentos dos indivíduos em situações sociais concretas (SÁ, 1995). Para Reigota (1999), as representações sociais são transformadas pelas intervenções dos conhecimentos tradicionais, científicos, populares,

étnicos e pelo senso comum que as pessoas carregam consigo de maneira fragmentada e difusa.

Como as instituições de ensino possuem vários deveres, entre eles o desenvolvimento da formação cidadã dos seus estudantes, é essencial analisar as representações sociais sobre MA e EA dos docentes e alunos que integram essas instituições, pois essas representações influenciam nos direcionamentos seguidos pelas suas ações pedagógicas e administrativas. É preciso entender que na EA, a compreensão das variadas representações sociais busca a negociação e solução dos problemas ambientais com base na obtenção de mais informações sobre como um grupo de pessoas irá interpretar, pensar e agir sobre as questões ambientais. Com esses dados, o educador é capaz de entender quais são os conhecimentos prévios dos agentes sociais e de como trabalhar os seus aspectos positivos e negativos, orientando em sua metodologia de ensino. Dessa forma, as ações pedagógicas em EA precisam incentivar as representações sociais qualitativamente, isto é, efetivar intervenções cidadãs, utilizando-se de argumentos políticos, culturais, ecológicos e sociais, provocando as construções e desconstruções das representações de cada indivíduo participante (REIGOTA, 2001).

Neste sentido, considerando a importância do TC e da identificação das representações sociais relacionadas à EA, a presente pesquisa analisa as compreensões sobre MA e EA de um grupo de docentes e sua abordagem com a temática ambiental. Além disso, são investigadas as concepções desses professores sobre o TC e sua organização das atividades a serem desenvolvidas nesta modalidade didática.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se uma pesquisa qualitativa, pois segundo André (2005), este tipo de investigação foca na interpretação de um contexto, examina a realidade holisticamente, viabiliza a utilização de variadas fontes de informação, revela a experiência e permite o uso de generalizações.

Participaram vinte e nove docentes de várias disciplinas das instituições de ensino participantes, sendo vinte pertencentes à rede estadual de ensino e nove à rede particular, do município de Maringá - Paraná. O perfil dos docentes participantes pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1: Perfil dos entrevistados pesquisados

Entrevistado	Experiência no magistério	Tipo de escola onde trabalha	Grau de instrução
E1	13 anos	Pública	Graduação em História. Mestrado em História.
E2	24 anos	Pública	Graduação em Geografia. Especialização em Educação de jovens e adultos e Ensino Profissionalizante.
E3	2 anos	Pública	Graduação em Letras. Especialização em Educação Especial.
E4	4 anos	Pública	Graduação em Química. Mestrado e Doutorado em Química.
E5	6 meses	Pública	Graduação em Artes Visuais. Especialização em Arte na contemporaneidade.

E6	7 anos	Pública	Graduação em Letras. Especialização em Educação Especial.
E7	26 anos	Pública	Graduação em Matemática. Especialização em Psicopedagogia.
E8	19 anos	Pública	Graduação em Artes Visuais. Especialização em Metodologia do ensino da arte.
E9	23 anos	Pública	Graduação em Geografia. Especialização em Educação de jovens e adultos.
E10	22 anos	Pública	Graduação em Ciências Biológicas e Matemática. Especialização em Educação Ambiental e Matemática.
E11	5 anos	Pública	Graduação em Ciências Biológicas. Especialização em Ecologia Humana.
E12	5 anos	Pública	Graduação em Ciências Biológicas. Especialização em Ensino-Aprendizagem em Ciências Biológicas. Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática.
E13	16 anos	Pública	Graduação em Ciências Biológicas. Mestrado em Educação.
E14	20 anos	Pública	Graduação em Ciências Biológicas. Mestrado em Ecologia de ambientes aquáticos continentais.
E15	20 anos	Pública	Graduação em Ciências Biológicas. Especialização em Biologia Aplicada, Gestão Escolar e Educação Especial.
E16	3 anos	Pública	Graduação em Matemática. Especialização em Educação Especial, Inclusão e Libras.
E17	22 anos	Pública	Graduação em Matemática. Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática.
E18	6 anos	Pública	Graduação em Geografia/Filosofia. Especialização em Educação Especial, Gestão Escolar e Gestão Ambiental. Mestrado em Geografia Humana.
E19	21 anos	Pública	Graduação em História. Especialização em Psicopedagogia e História Social.
E20	10 anos	Pública	Graduação em História. Mestrado em História.
E21	9 anos	Particular	Graduação em Ciências Biológicas. Especialização em Planejamento ambiental.
E22	8 anos	Particular	Graduação em Geografia. Especialização em Educação Especial.
E23	10 anos	Particular	Graduação em Química.
E24	2 anos	Particular	Graduação em Química.

E25	7 anos	Particular	Graduação em Ciências Biológicas. Mestrado em Biotecnologia.
E26	23 anos	Particular	Graduação em História. Mestrado em História.
E27	5 anos	Particular	Graduação em Geografia. Especialização em Geografia do Brasil e Gestão Educacional.
E28	9 anos	Particular	Graduação em Ciências Biológicas. Mestrado em Fisiologia Humana.
E29	3 anos	Particular	Graduação em Geografia. Mestrado em Geografia.

Fonte: elaborado pelos autores

De acordo com as informações apresentadas no Quadro 1, nove professores são biólogos, sendo que um possui graduação em Ciências Biológicas e Matemática; seis são geógrafos, em que um docente é graduado em Geografia e Filosofia; quatro são historiadores; três são químicos; outros três professores são matemáticos; dois são graduados em Letras e dois são formados em Artes Visuais. Foi constatado que apenas dois dos entrevistados não possuíam pós-graduação. Considerando os demais professores, dezessete realizaram pós-graduação em nível de Especialização, onze em nível de Mestrado e um em nível de Doutorado.

A respeito dos anos de experiência no magistério, nove dos entrevistados possuem de 0-5 anos de experiência, oito têm de 6-10 anos, um tem de 11-15 anos, quatro possuem de 16-20 anos, seis possuem de 21-25 anos e um tem de 26-30 anos de experiência no magistério.

Para a obtenção dos dados, vinte e nove docentes de várias disciplinas das instituições de ensino participantes foram entrevistados, utilizando-se um questionário contendo questões semiestruturadas. O questionamento referiu-se ao perfil dos docentes e seus conhecimentos sobre MA, EA e a proposta metodológica do TC, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2: Questionário aplicado aos professores participantes

Guia da entrevista
Qual a sua formação acadêmica?
Há quanto tempo é professor(a)?
O que o Sr.(a) entende por "Ambiente"?
O que o Sr.(a) entende por "Educação Ambiental"?
Quais os métodos e recursos que o(a) Sr.(a) utiliza quando trabalha a Educação Ambiental em suas aulas?
O que o(a) Sr.(a) entende por "Trabalho de Campo"?
Como o(a) Sr.(a) organiza as atividades de campo em seu trabalho?

Fonte: elaborado pelos autores

De acordo com Fraser e Gondim (2004), a entrevista na pesquisa qualitativa é uma ferramenta eficaz para obter a compreensão do mundo dos participantes da pesquisa por meio do acesso direto ou indireto às suas opiniões, crenças e valores.

As entrevistas foram feitas em três instituições de ensino, sendo duas escolas pertencentes à rede pública e uma particular. As escolas e os professores foram selecionados de acordo com a disponibilidade dos mesmos em colaborar com a pesquisa.

Os depoimentos dos docentes participantes duraram em média quinze minutos e foram gravados com o uso de um gravador digital. As falas dos professores foram transcritas na íntegra, de acordo com o processo denominado por Meihy (1996) de transcrição absoluta.

A análise dos dados foi realizada com base no método de análise de conteúdo descrito por Bardin (2002), em que a partir da leitura flutuante dos depoimentos, foram identificados os sentidos e significados dos discursos obtidos, dos quais as discussões e conclusões foram elaboradas. Segundo Minayo (2007), a leitura flutuante representa o contato repetitivo com as informações obtidas pelos depoimentos, com a intenção de compreender melhor o significado de seus conteúdos.

Para melhor exploração dos conteúdos apresentados nas entrevistas foram extraídas as unidades de significado no texto, que se constituíram em unidades de análise, também chamadas de unidades de registro.

As etapas do trabalho com as unidades de análise foram as seguintes:

Categorização: organizamos as unidades de registro em categorias e subcategorias a partir dos relatos orais dos professores entrevistados, constituindo os eixos temáticos para análise.

Tratamento dos resultados: apresentamos os dados das categorias por meio de um texto de modo que expressasse o conjunto de significado nas diversas unidades de registro.

Interpretação: realizamos as interpretações das categorias e subcategorias objetivando a compreensão profunda do conteúdo estudado (OLIVEIRA, 2006, p. 64).

Os professores entrevistados foram representados por letras e números para facilitar a compreensão da análise dos dados.

Os dados oriundos das análises presentes neste artigo correspondem aos resultados parciais da Tese de Doutorado intitulada "O Trabalho de Campo e a Educação Ambiental na formação continuada de professores". Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá e o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética é 21872913.9.0000.0104.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As informações concedidas pelos professores durante as entrevistas foram analisadas e interpretadas com base na fundamentação teórica deste artigo. Cada subseção da análise dos resultados corresponde a uma categoria e sua respectiva subcategoria. Essas categorias constituem a sequência de questões pertencentes ao questionário aplicado com os participantes da pesquisa. As categorias são as seguintes:

Categoria 1 - Compreensões sobre MA e EA;

Categoria 2 - Métodos e recursos usados pelos docentes na EA;

Categoria 3 - Concepções sobre TC;

Categoria 4 - Organização das atividades de campo.

Compreensões sobre MA e EA

Nesta categoria são analisadas as respostas concedidas pelos docentes relacionadas às representações sociais sobre MA e EA. As informações foram analisadas e interpretadas, baseando-se na classificação das correntes de EA desenvolvida por Sauv  (2005), por ser considerada mais específica, informativa e melhor qualificada para interpretar as diversas representações sociais de MA e EA. Essa classifica o apresenta as correntes em dois grupos: as mais antigas e tradicionais (naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sist mica, científica, humanista e moral/ tica) e as mais recentes (holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, etnográfica, ecoeduca o e sustentabilidade). O Quadro 3 descreve, resumidamente, as correntes de EA, contendo as suas concep es a respeito do MA e os seus objetivos na EA.

Quadro 3: As correntes de EA

Correntes	Concep�es de MA	Objetivos da EA
Naturalista	Natureza	Refazer a liga�o entre a Natureza e o Homem.
Conservacionista /Recursista	Recurso	Orientar comportamentos para conserva�o de recursos naturais. Desenvolver habilidades de gestão ambiental.
Resolutiva	Problema	Ensinar a identificar e resolver problemas ambientais.
Sist�mica	Sistema	Construir o pensamento sist�mico. Entender as realidades ambientais, para tomar decisões apropriadas.
Científica	Objeto de estudos	Obter conhecimentos em ciências ambientais. Desenvolver habilidades relacionadas � experiência científica.
Humanista	Meio de vida	Mostrar as intera�es das pessoas com o ambiente. Desenvolver um sentimento de pertenc�a.
Moral/�tica	Objeto de valores	Dar prova de ecocivismo. Elaborar um sistema �tico.
Holística	Todo O Ser	Construir um conhecimento "orgânico" do mundo e o atuar participativo em e com o MA.
Biorregionalista	Projeto comunitário	Ecodesenvolvimento comunitário, local ou regional.
Prática	A�o/reflexão	Aprender em, para e pela a�o. Elaborar competências de reflexão.
Crítica	Lugar de emancipa�o	Mudar as realidades socioambientais para alterar o que causa os problemas.
Feminista	Objeto de solicitude	Adicionar os valores feministas � rela�o com o MA.
Etnográfica	Natureza/Cultura	Reconhecer e valorizar a dimensão cultural na sua rela�o com o MA.
Ecoeduca�o	Intera�o para a forma�o pessoal	Experimentar o MA para experimentar-se e formar-se em e pelo MA.

Sustentabilidade	Desenvolvimento econômico com maior equidade social	Incentivar um desenvolvimento econômico que respeite os aspectos sociais e que não prejudique as gerações futuras.
------------------	---	--

Fonte: Sauv  (2005)

Interpretando as respostas dos professores entrevistados, observou-se que muitos desses profissionais seguiam mais de uma corrente, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Subcategorias e número de unidades de análise relacionadas às representa es sociais de MA e EA, conforme a classifica o de Sauv  (2005)

Categoria	Subcategorias	Número de unidades de análise
1 Compreens�es sobre MA e EA	1.1 Humanista	28 (E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29)
	1.2 Conservacionista/Recursista	23 (E1, E2, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E16, E18, E20, E21, E22, E26, E24, E25, E26, E27, E28)
	1.3 Resolutiva	23 (E1, E2, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E13, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E23, E24, E25, E27, E28, E29)
	1.4 Sist�mica	06 (E2, E16, E17, E19, E26, E29)
	1.5 Sustentabilidade	05 (E1, E2, E13, E22, E23)
	1.6 Moral/�tica	02 (E3, E7)

Fonte: elaborado pelos autores

Visualizando as informa es contidas no quadro 4, nota-se que a corrente humanista foi identificada nas respostas de vinte e oito professores entrevistados.

Eu acho que ambiente   tudo o que está ao nosso redor, n ?  s vezes, falam em ambiente e pensam só em mato, natureza e tudo. Mas também eu acho que a parte que o homem modificou também está inserido nesse ambiente. Tudo o que está ao nosso redor, as árvores, a parte urbana, a parte rural, tudo eu acho que   ambiente (E16).

Local onde todos os seres vivos estão e interagem uns com os outros, n ? Algumas pessoas dizem que ambiente são os ambientes naturais s , n ? A gente tem os ambientes construídos e querendo ou não, o homem t  inserido dentro desse ambiente. Então   a intera o de todos esses seres vivos em áreas naturais ou construídas e todos eles interagem de uma forma (E25).

Estes trechos transcritos descrevem que os entrevistados consideram que a EA não aborda somente os aspectos ecológicos do meio, mas também os sociais, políticos, culturais, econ micos, científicos, tecnológicos e  ticos.

Seguindo a corrente humanista, os docentes tendem a não somente considerar a constru o de conhecimentos científicos como o caminho para solucionar os problemas socioambientais, mas também explorar o lado subjetivo dos estudantes, suas emo es, seus sentidos e sua criatividade. Para isso, a atividade de campo pode ser uma prática favorável, bastando que o planejamento do professor seja para esse fim.

Os aspectos que constituem a corrente conservacionista/recursiva foram constatados nas falas de vinte e três professores entrevistados, mostrando opiniões interessantes a respeito da EA, como exemplificam os dois trechos transcritos seguintes.

É uma besteira muito grande, como eu falei pra você, porque eles vêm aqui com o pessoal que não tem nada a ver. Os grandes poluidores dos rios, do ar são aquele povo magnata né, são aquela massa, a nata. Então é besteira, como eu falei, é besteira ficar aí pedindo pra aluno, que muitas vezes nem sabão na casa ele tem, nem poluindo o ar eles está. Como eu disse, tem que educar os filhos. No dia que você se tornar adulto, por favor, não arrume uma indústria, não vá ser dono de uma indústria que vai poluir o ar e a água. Então, eu acho que é besteira ficar fazendo isso na escola aí (E8).

Várias, se fosse ver a gama de áreas relacionadas que estão juntos na área ambiental são várias, né? A gente poderia colocar como conscientização das crianças, dos adolescentes em relação ao ambiente, modo de vida dos seres vivos, aplicação e uso de recursos naturais, destinação de resíduos sólidos, líquidos e outros tipos de resíduos orgânicos, conscientização de separação, segregação de materiais da reciclagem, deposição de forma geral de lixo. E fatores que interferem utilizando esses recursos naturais, de que forma são utilizadas, o que que é exploração, o que que é predação do ambiente, né? Acho que tudo isso faz parte da EA (E25).

Na primeira transcrição citada, percebe-se certa resistência da pessoa entrevistada em aceitar que a EA seja útil para os estudantes e demais indivíduos menos favorecidos economicamente, por acreditar que grande parte das interferências humanas sobre os recursos naturais são provocadas por cidadãos ricos ou que possuem empresas que poluem o MA. Desse modo, observa-se a falta de uma formação ambiental mais holística por parte do docente, pois a EA é necessária a todas as pessoas, conforme esclarecido e definido na Conferência de Tbilisi. Caso os alunos não tenham acesso a uma EA no decorrer de suas vidas, esses indivíduos terão forte tendência em agir predatoriamente sobre os recursos naturais devido à falta de conhecimentos a respeito da temática ambiental e de não terem participado de atividades de análise, reflexão e ação críticas sobre o assunto. Essa depredação do ambiente pode ocorrer independentemente do poder aquisitivo da pessoa, podendo ser um empresário que comanda uma indústria que polui o meio ou um morador de uma favela.

A segunda transcrição mostra um ponto de vista comum entre os docentes que trabalham a EA ao enxergá-la como um ensino que tem o objetivo de sensibilizar os alunos em relação ao uso e destinação dos recursos naturais, abordando os temas de reciclagem do lixo, economia de água e eletricidade, dentre outros. Conforme as explicações de Carvalho (2012), explorar esses temas com os estudantes é importante, porém o problema está em reduzir a EA em ações pedagógicas sem uma perspectiva crítica. Isto é, sem a abordagem das causas das degradações ambientais, limitando-se as atividades em meras ações pontuais, visando apenas os conhecimentos teóricos e habilidades à identificação e solução do problema.

De acordo com Taglieber (2007), na abordagem da temática ambiental em uma educação para a cidadania, os docentes devem utilizar uma pedagogia que permita que os estudantes se sensibilizem com a problemática ambiental e que possam mudar os seus valores e atitudes, priorizando um estilo de vida sustentável. Para alcançar essas transformações, será importante que os alunos tenham acesso a uma educação ativa por meio da participação e reflexões sobre situações-problema, bem como de discussões nas aulas, a fim de reconstruir os seus conhecimentos e suas representações sobre o MA. O uso do diálogo numa educação ativa possibilita a troca de informações entre os indivíduos participantes das aulas e a construção de conhecimentos individuais e coletivos. Assim, passa a ser considerada como

uma ferramenta que permite ao docente conhecer melhor os seus estudantes, principalmente quanto as suas capacidades e limitações. A utilização do diálogo nas relações pedagógicas também é considerada uma maneira de promover o desenvolvimento das bases para a democracia. Braga et al. (2011) complementam que inserir os estudantes em atividades de resolução de problemas ambientais locais e de prevenção para que esses problemas não surjam novamente, devem ser uma das principais metas da educação.

Em vinte e três respostas foram observadas características pertencentes à corrente resolutiva.

Como eu já trabalho em EA, a gente vê que tem toda uma questão que foi necessário pensar nesse tipo de educação. Então, você teve alguns problemas, alguns distúrbios nesses diversos tipos de ambientes onde foram necessárias conferências, tratados e diversas discussões pra pensar mecanismos onde a sociedade pudesse buscar alguns hábitos e melhorar a qualidade de vida. Porque a qualidade do homem foi ameaçada, então a EA caminha nesse sentido, pra qualidade de vida (E11).

Percebe-se nesta transcrição que o docente entrevistado possui algumas informações sobre os eventos realizados que culminaram no desenvolvimento e surgimento dos aspectos que orientam a EA. Não é coincidência que a corrente resolutiva de EA se concentra na identificação e solução dos problemas socioambientais, objetivando a aquisição de habilidades para resolver esses problemas e a mudança de comportamento em relação ao meio, conforme estipulada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura em seu Programa Internacional de Educação Ambiental. Entretanto, segundo Guimarães (2004), esse tipo de ação pedagógica não explora as causas que levaram à criação desses problemas. Esta limitação dificulta a necessária mudança de estilo de vida e a formação de cidadãos críticos e participativos na tomada de decisões que influenciam a qualidade de vida de uma sociedade.

Seis professores mostraram seguir a corrente sistêmica de EA.

EA é o processo de sensibilização para o conhecimento de espaço e posterior tomada de decisões em cima desse espaço para a vivência. Essa eu considero EA (E29).

Nesta corrente, os professores entendem que os estudantes precisam desenvolver a sua visão sistêmica em relação ao mundo e sua problemática ambiental, isto é, compreender que a nossa realidade é formada por uma trama de sistemas que estão interligados uns aos outros e cada sistema possuindo diversos elementos que o compõem, formando um ecossistema planetário.

Esta maneira de compreender a EA é interessante, pois se pretende que os alunos tenham elementos mais significativos para tomarem decisões em suas vidas, principalmente aos relacionados com os problemas socioambientais. Contudo, esta corrente visa somente à obtenção de conhecimentos científicos, sem o desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas, com o risco de reduzir a EA a mais um conjunto de informações teóricas para serem trabalhadas em sala de aula.

A corrente da sustentabilidade é considerada a mais recente na classificação elaborada por Sauv  (2005). Mesmo sendo popularizada desde o evento da Rio-92, essa corrente foi identificada somente nas falas de cinco docentes entrevistados.

Pra mim   quando a gente direciona, n  sei se direcionar   o termo certo, ensina, tenta levar o aluno a entender como que   que eu faço pra viver nesse ambiente de uma forma que eu preserve ele, pelo que eu saiba utilizar o que ele vai me fornecer e manter o que eu tenho a minha disposi o. Pra mim EA

é isso, você poder viver e continuar, deixar esse ambiente também para os próximos que virão (E13).

O pequeno número de professores que disseram que a EA visa trabalhar os conceitos relacionados ao Desenvolvimento Sustentável foi um resultado preocupante. Este panorama aponta que poucos docentes elaboram projetos de atividades relacionadas à sustentabilidade e que estejam integrados ao uso de certos instrumentos pedagógicos da EA, como a Agenda 21 Escolar, a Carta da Terra e o uso da Pegada Ecológica.

Sobre a Agenda 21, Born (1998, p. 11) afirma que:

[...] é um processo voltado para a identificação, implementação, monitoramento e ajuste, de um programa de ações e transformações em diversos campos da sociedade. Trata-se de um processo que resgata a raiz básica ao planejamento, ao apontar para cenários desejados e possíveis, cuja concretização passa pela pactuação de princípios, ações e meios entre os diversos atores sociais, no sentido de aproximar o desenvolvimento de uma dada localidade, região ou país, aos pressupostos e princípios da sustentabilidade do desenvolvimento humano. Portanto, deve ser processo público e participativo, em que haja o envolvimento dos agentes sociais.

Segundo Raymundo (2002), o documento da Agenda 21 descreve que a EA possui um papel essencial na construção de Agendas 21 locais, permitindo a participação da população nas tomadas de decisão que influenciam diretamente na sua qualidade de vida. Guimarães (1998) afirma que a elaboração de Agendas 21 locais possui um potencial transformador e precisa estar associada aos fundamentos políticos de sustentabilidade, ao processo de fortalecimento da democracia e a formação cidadã, visando a real inclusão das pessoas no processo de desenvolvimento. Neste sentido, a união dos ideais de justiça, participação, ética, democracia e satisfação das necessidades básicas é vista como promissora à obtenção da sustentabilidade.

Santos e Freire (2006) afirmam que, nas escolas, a existência de uma Agenda 21 funciona como instrumento para professores e alunos promoverem melhorias no ensino da instituição e da comunidade local; orientar as ações administrativas da escola, a fim de incentivar o desenvolvimento escolar, econômico, social e ecológico; registrar os interesses, sugestões e críticas das pessoas presentes no ambiente escolar e da comunidade do entorno, dos empresários e políticos, promovendo maior participação desses atores sociais nas questões escolares e no desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural. Esclarecem, ainda, que uma Agenda 21 escolar instrui os estudantes a procurar formas de resolver os problemas socioambientais do ambiente escolar e do município e criar condições que assegurem a inclusão da comunidade nas tomadas de decisões em relação à melhoria da qualidade do ensino.

Em relação à Carta da Terra, Gadotti (2010) afirma que é um instrumento pedagógico que propicia um entendimento aprofundado sobre os problemas socioambientais de cada localidade e da necessidade de um estilo de vida que seja sustentável, avaliando criticamente cada situação e apontando os possíveis caminhos para a superação dos obstáculos.

As atividades relacionadas com o conceito de Pegada Ecológica também colaboram com a abordagem do Desenvolvimento Sustentável com os estudantes. Formulada pelos especialistas William Rees e Mathis Wackernagel, em 1996, a Pegada Ecológica foi elaborada na intenção de auxiliar na percepção da grande quantidade de recursos naturais que é consumida para sustentar o estilo de vida, incluindo a cidade e as moradias, os móveis, as roupas, o transporte, a alimentação, o lazer, os produtos que são comprados, e assim por diante. O conceito não é uma medida exata, mas uma estimativa. Ele apresenta até que ponto

o estilo de vida das pessoas é suportado pela capacidade do planeta em renovar os seus recursos naturais e absorver os resíduos gerados por muitos anos, levando em conta o espaço compartilhado com outros seres vivos e a necessidade de cuidar desta e das futuras gerações (WWF-BRASIL, 2007).

A proposta da Pegada Ecológica, inicia-se com a aplicação de um questionário aos alunos, contendo várias questões sobre o seu consumo cotidiano dos recursos naturais do planeta. Essas questões servem para elaborar um cálculo e informar o indivíduo se o seu modo de viver é sustentável ou não. O questionário e a tabela contendo os dados para a realização do cálculo estão disponíveis em um livro virtual do site da Organização não governamental World Wide Fund for Nature. Porém, não se pode deixar de finalizar a atividade sem um debate com os alunos quanto aos resultados obtidos pela Pegada Ecológica no intuito de sensibilizá-los quanto à urgência da mudança dos hábitos de consumo insustentáveis.

A sensibilização ambiental e a mudança de atitudes perante o ambiente são dependentes da forma como a educação se efetiva, pois esta é capaz de instigar a sensibilização e a prática de ações em conjunto com os estudantes em prol de suas formações cidadãs, transformando as suas interações com a sociedade e com o meio onde estão inseridos (LIMA, 2002).

Por fim, dois docentes entrevistados mostraram o seu ponto de vista a respeito da EA conforme os preceitos que seguem a corrente moral/ética.

EA é pra mim é preparar o meu aluno pra que ele possa ter uma vida em sociedade, aonde ele possa aprender os direitos, deveres, possa aprender a respeitar esses direitos e deveres. Ele possa aprender a respeitar a natureza em geral, porque faz parte da nossa vida, possa aprender a respeitar as outras pessoas que fazem parte desse meio que ele vive que nós chamamos de ambiente [...] (E3).

Para esses docentes, a EA é capaz de resolver os problemas socioambientais e modificar a sociedade por meio da construção e do ensinamento de valores ambientais. No entanto, esse modo de trabalhar a formação ambiental dos alunos pode gerar conflitos, especialmente em um país como o Brasil que possui grande diversidade cultural e religiosa. A abordagem de valores ambientais representa um sério obstáculo para os professores quando se orientam pela corrente Moral/Ética ao trabalharem a EA.

MÉTODOS E RECURSOS USADOS PELOS DOCENTES NA EA

Nesta categoria são analisadas as respostas dos professores entrevistados em relação aos métodos e recursos utilizados por eles ao abordarem a EA.

Quadro 5: Subcategorias e número de unidades de análise referentes aos métodos e recursos usados pelos docentes ao trabalharem a EA

Categoria	Subcategorias	Número de unidades de análise
2 Métodos e recursos usados pelos docentes na EA	2.1 Aulas expositivas com a utilização de recursos audiovisuais, livros didáticos e outros materiais	24 (E1, E2, E3, E4, E6, E9, E10, E11, E12, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29)
	2.2 Trabalho de Campo	10 (E1, E2, E3, E11, E12, E13, E14, E15, E18, E27)
	2.3 Atividades laboratoriais	04 (E4, E11, E14, E28)

2.4 Não praticam a EA	02 (E5, E7)
2.5 Histórias de vida	01 (E8)

Fonte: elaborado pelos autores

O quadro 5 revela que vinte e quatro professores entrevistados afirmaram que abordam a temática ambiental em suas aulas por meio da realização de aulas expositivas com o uso de variados recursos, como livros didáticos, recursos audiovisuais, artigos científicos, fotografias e demais materiais.

A gente trabalha muito com reportagens de jornais, de revistas, filmes né, mostrando o que tá acontecendo com o MA. E daí a gente discute, trabalha com textos também, faz a discussão, ver o que a gente pode fazer para estar contribuindo para a melhora do nosso MA (E9).

Dentro de sala de aula. No máximo um vídeo, datashow e os debates. Não ocorre assim nada fora ou mais elaborado (E26).

Percebe-se que a maioria dos entrevistados trabalha a temática ambiental realizando aulas expositivas com a utilização de diferentes recursos didáticos. Este resultado não é negativo, dependendo de como o professor planeja e executa este método de ensino. Reigota (2012) esclarece que se a aula expositiva na EA for realizada juntamente com discussões em conjunto com os estudantes sobre o tema abordado, ela se torna um método de ensino eficiente para a formação ambiental dos aprendizes.

No entanto, Dias (2004), baseando-se nas resoluções oriundas dos eventos realizados a respeito da EA, em especial, a Conferência de Tbilisi, aponta que esta não deve se limitar em aulas expositivas. Para o autor, deve-se planejar e efetuar atividades práticas fora da sala de aula, a fim de que os alunos possam compreender melhor a respeito dos problemas socioambientais, e se apropriem de habilidades que auxiliem na resolução desses, promovendo uma necessidade de mudança em seu estilo de vida perante o MA.

Guimarães (2004), fundamentando-se no ponto de vista da EA Crítica, afirma que além de obter informações sobre os problemas socioambientais e aprender a solucioná-los, é preciso abordar com os alunos as causas que proporcionaram o surgimento desses problemas. Por esse caminho, Sanmartí e Pujol (2002) explicam que a EA visa capacitar os estudantes a entenderem e agirem como cidadãos conscientes, ativos e críticos para exigirem e participarem das mudanças que a sociedade necessita, no intuito de resolver as causas dos problemas socioambientais.

Entretanto, explorar a temática ambiental com algumas aulas expositivas utilizando variados recursos didáticos e debates com os estudantes não prejudicam as suas formações ambientais e cidadãs. Contudo, o docente não pode estar limitado a esta única metodologia de ensino, retratando um empobrecimento didático e provocando sérios prejuízos na formação dos estudantes em relação à problemática ambiental.

Dez docentes entrevistados relataram que elaboram e praticam atividades de campo com os seus alunos ao trabalharem a EA.

Bom, além da parte teórica, eu costumo trabalhar com vídeos, com imagens, costumo também levar pra campo, sair, ir e mostrar aquilo que eles aprenderam na teoria em uma prática. São os métodos que eu uso normalmente pra tratar de MA (E27).

Dependendo de como o professor planeja e administra a execução da atividade de campo, este método de ensino pode ser muito adequado para a formação ambiental e cidadã dos estudantes.

Para Compiani (2007), a atividade de campo é um excelente método para abordar a EA, devido ao fato de que o campo é o local onde ocorrem os conflitos entre o mundo real e as concepções sobre essa realidade que os alunos possuem. Desse modo, é viável a construção de conhecimentos a partir desses confrontos de concepções, com a busca de informações e elaboração de conceitos por meio da observação e interpretação das realidades socioambientais, visando a solução dos problemas ambientais relacionados a esses meios e contribuindo com a formação cidadã dos indivíduos participantes.

O TC pode ser considerado um elemento orientador de uma disciplina, pois possui grande capacidade de abordar e adicionar qualquer temática de forma interdisciplinar e transversal, evitando a fragmentação do conhecimento e proporcionando um ensino mais contextualizado que permite a compreensão da complexidade e casualidade dos fenômenos (COMPIANI, 2007). Neste sentido, essa modalidade didática é uma importante ferramenta para ser utilizada na EA, podendo ser desenvolvida em conjunto com diferentes métodos de ensino, como práticas laboratoriais, atividades investigativas, métodos de discussão e simulação, dentre outros.

Quatro professores entrevistados disseram que realizam atividades laboratoriais ao explorar a temática ambiental.

No primeiro ano, eu trabalho, quando trabalho ambiente, trabalho mais com aula expositiva. No segundo ano, a gente faz umas aulas experimentais, por exemplo, eu tenho uma prática de reações químicas, lá dentro do conteúdo de Termoquímica, que a gente faz a produção do gás hidrogênio no laboratório. Daí, eu já entro na questão dos combustíveis, né, quais são os limpos, quais são os que prejudicam mais, quais são os que prejudicam menos. [...] Tô até preparando uma prática aqui da questão do descarte de óleo, é uma forma de a gente aproveitar, fazer sabão biodegradável (E4).

As atividades laboratoriais pertencem à modalidade didática denominada Trabalho Laboratorial (TL). Esta modalidade didática é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem e para a formação científica dos alunos, pois envolve a manipulação de ideias, de objetos e a visualização de fenômenos, tanto no ambiente laboratorial quanto na utilização de materiais laboratoriais em ambientes como a sala de aula ou até fora dela (DOURADO, 2001).

Para Dourado (2006b), este tipo de atividade possui os objetivos de domínio procedimental (por exemplo: desenvolver capacidades de observação; dominar técnicas laboratoriais); de domínio de conceitos (por exemplo: adquirir conceitos; explicar fenômenos); e de domínio da metodologia científica (por exemplo: resolver problemas). O autor esclarece, ainda, que estes objetivos podem não ser alcançados na prática, pois depende do modo como é implementado o TL.

Segundo Busato (2001), o aprendizado dos estudantes no TL ocorre quando, além do envolvimento em atividades e experiências de ensino e aprendizagem, eles se sentem desafiados e perturbados com situações presentes nos seus cotidianos. Desse modo, esses alunos são instigados em buscar na literatura e com os seus colegas, usando-se de discussões e críticas, as possíveis soluções para o problema formulado.

Dois docentes não relataram os métodos e recursos utilizados por não abordarem a EA nas suas disciplinas.

Um docente entrevistado afirmou que trabalha a temática ambiental na sua disciplina contando acontecimentos que ocorreram no decorrer de sua vida.

Assim, a gente trabalha pra não poluir o rio contando histórias pra eles do rio Iguaçu, que fizeram uma limpeza e acharam geladeira, porta de carro dentro. E era um rio que a gente tomava água dele né e a gente tomava banho. Então, lá perto de Curitiba, onde ele nascia, ele passava dentro de uma favela muito grande e aí fizeram uma limpeza muito grande. [...] (E8).

Esta metodologia utilizada pelo docente é denominada de História de vida. O seu uso na EA incentiva a criatividade e a compreensão da problemática ambiental e seus conceitos científicos por meio das descrições e levantamentos das histórias vivenciadas pelos estudantes, seus familiares e demais indivíduos conhecidos que se envolvam com as temáticas ambientais. As histórias são debatidas no intuito de identificar e entender as mudanças ocorridas no ambiente, tendo como reforço o testemunho das pessoas, além de provocar a elaboração de soluções aos problemas socioambientais comentados. Assim, as conclusões alcançadas podem ser apresentadas ao grupo interessado, oralmente, por escrito ou por meio de filmagens e fotos (REIGOTA, 2012).

CONCEPÇÕES SOBRE TC

Neste item, são debatidas as respostas dos professores entrevistados sobre as suas concepções de TC.

Quadro 6: Subcategorias e número de unidades de análise relacionadas às concepções de TC

Categoria	Subcategorias	Número de unidades de análise
3 Concepções sobre TC	3.1 Pesquisa realizada fora de sala de aula	14 (E1, E2, E7, E8, E9, E10, E12, E16, E17, E20, E23, E24, E26, E29)
	3.2 Método prático para comprovação da teoria	13 (E3, E4, E5, E6, E11, E13, E15, E18, E19, E22, E25, E27, E28)
	3.3 Atividade prática	02 (E14, E21)

Fonte: elaborado pelos autores

O Quadro 6 retrata que catorze docentes entrevistados responderam que compreendem o TC como uma pesquisa realizada em um local fora da sala de aula onde os estudantes ficam em contato com o assunto pesquisado.

[...] seria você oportunizar aos alunos verificar, in loco, a situação ambiental. Então, por exemplo, trabalhar uma temática específica de uma pesquisa onde os alunos possam buscar e verificar a situação ambiental. Por exemplo, você poderia observar aqui os alunos indo a uma praça verificar a questão ambiental, verificar a mudança histórica do próprio mapeamento da cidade, como que mudou nos últimos anos, até que ponto o MA foi afetado por essa urbanização da cidade (E20).

TC, na minha opinião, é uma pesquisa na qual você escolhe um tema que você delimita e vai em busca de informações sobre aquilo. Você sai com os alunos, você vai fazer a observação, você vai fazer a coleta de dados, depois você vai registrar esses dados e você vai montar uma síntese, um relatório simples da vivência daquela atividade (E10).

As concepções desses professores se aproximam com a definição sobre o TC apresentada por Dourado (2001), comprovando que estes possuem conhecimentos e experiências em relação à prática desta modalidade didática. Este resultado é importante, pois a prática de campo é capaz de proporcionar maiores informações aos alunos sobre o tema

abordado, devido ao contato e vivência com o meio investigado; instiga a prática de atitudes colaborativas e solidárias entre os grupos de alunos, contribuindo na obtenção de dados e compreensão dos fenômenos analisados; desenvolve atitudes, valores e habilidades essenciais para o ato de pesquisar e analisar fatos específicos; além de contribuir para o exercício da análise crítica dos problemas socioambientais (COMPIANI e CARNEIRO, 1993). Howarth e Slingsby (2006) complementam que a proposta metodológica do TC também provoca um forte elo entre a construção de conhecimentos científicos e o aperfeiçoamento de habilidades no ato de investigar e no domínio emocional, constituindo-se como um método eficaz na mudança de comportamento dos indivíduos em relação a um modo de vida sustentável e de cidadania ativa.

Treze docentes disseram que o TC é uma prática aplicada para comprovar os conhecimentos teóricos abordados na sala de aula.

Eu entendo como a prática da teoria dos conceitos que a gente trabalha em sala de aula. Levar o aluno a compreender na realidade aquilo que ele viu em sala, viu o conceito abordado pelo professor que, às vezes, não ficou claro pra ele. E que no TC, no local onde ele consiga visualizar e construir esse conceito também, ele vai fazer essa relação (E18).

Estes resultados são preocupantes, pois as práticas de campo não visam corroborar com os conhecimentos teóricos trabalhados em sala de aula. É possível planejar atividades de campo na intenção de comprovar as teorias trabalhadas, porém, com apenas este objetivo, não contribuem com a formação dos estudantes, pois se perdem as potencialidades que o TC pode conceder à vida desses alunos. Ainda, como qualifica Viveiro (2006), trata-se de um desperdício perante às diversas oportunidades de aprendizagem que essa modalidade didática pode promover.

Compiani e Carneiro (1993) apresentam a mesma observação quanto ao uso da modalidade do TC, pois se o conhecimento é obtido pelo aluno por meio das informações transmitidas pelo docente e, posteriormente memorizadas, essa prática servirá apenas como uma ilustração em que os benefícios do TC ficarão limitados. Pegoraro (2003) considera um empobrecimento didático ao fato dos docentes transferirem as suas aulas expositivas das salas de aula para o campo, simplificando as atividades a meras observações, a fim de comprovar as teorias relacionadas, não havendo discussões, descobertas ou reflexões durante a ação pedagógica.

Neste sentido, para corrigir esta deficiência, é preciso centrar o ensino no aluno abordando os seus aspectos cognitivos, interesses e respeitando o seu ritmo de aprendizagem, provocando um maior diálogo quanto às questões abordadas na atividade. Dessa forma, o estudante deixa de ser um indivíduo passivo na atividade de campo, e se torna um indivíduo participante e construtor do seu próprio conhecimento.

Nestes termos, considerando a última subcategoria, um docente relata que o TC se refere às atividades práticas que são executadas dentro ou fora da sala de aula, enquanto que outro entrevistado afirma que as atividades de campo são realizadas em locais exteriores à sala de aula, podendo ser em laboratório. As transcrições abaixo estão na ordem citada.

Então, o TC é quando, quer dizer, na sala de aula a gente também faz, a gente tem que fazer observação, não tem que fazer tudo isso? Então, no TC, quando não dá pra sair da sala de aula, não é sempre que a gente sai, a gente trabalha bastante na sala, a gente monta um ecossistema. [...] (E14).

Bom, TC eu entendo assim, visualizar o que está sendo estudado, seja ele de qualquer área. A gente pode fazer um TC no laboratório, estudando uma

pequena célula, mas um trabalho de campo também maior, mais amplo, em algum parque, em alguma região. [...] (E21).

Percebe-se nestes trechos transcritos, que esses docentes estão equivocados em relação ao local onde o TC pode ser realizado, pois esta modalidade didática ocorre em ambientes fora da sala de aula e não dentro dela e muito menos no laboratório. Dourado (2001) afirma que as diferenças entre o TC e o TL é o fato de que o TC é realizado ao ar livre, onde são utilizados os materiais presentes no MA e onde os fenômenos ocorrem. Já o TL pode também ser executado ao ar livre, no laboratório e na sala de aula, utilizando-se de materiais laboratoriais.

ORGANIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE CAMPO

Este item discute os resultados obtidos pelas respostas dos entrevistados em relação às formas de organização do TC, que serão comparados com aquela formulada por Orion (1993). As etapas elaboradas por este pesquisador seguem um modelo construtivista de ensino, no qual o TC é realizado entre um período de preparação da atividade, sua execução e um posterior momento para debate dos resultados e elaboração das conclusões. Considerando as etapas elaboradas por Orion (1993), vários autores que pesquisam sobre as atividades de campo, como Amorim (2006) e Xulu (2006), afirmam que o planejamento do TC é dividido em três etapas:

Preparação: etapa na qual todos os detalhes do roteiro da atividade são formulados com os estudantes. São explicitadas as normas e regras de comportamento para a saída de campo, assim como as informações sobre o local da visita. Pode ser pedido aos alunos que pesquisem sobre o lugar de visita, a fim de que estejam envolvidos e preparados para a prática, contribuindo com a dinâmica da atividade.

No campo: etapa de execução do TC propriamente dito, em que os objetivos da atividade são lembrados e desenvolvidos. Os estudantes são organizados em pequenos grupos para evitar que fiquem dispersos. O professor realiza discussões com os alunos, sendo utilizados os materiais de apoio para a coleta de informações do local programados na etapa de preparação (equipamentos para coleta de materiais do meio, gráficos, mapas etc.).

Pós-saída de campo: etapa de checagem e problematização dos dados obtidos durante a saída de campo que deve ocorrer, preferencialmente, no dia seguinte à volta do campo. Pode ser utilizado um questionário para testar os conhecimentos elaborados pelos estudantes. Um relatório, escrito ou oral, deve ser elaborado pelos grupos de alunos para socializar suas conclusões entre os demais grupos da sala. Essa socialização pode se estender a toda escola e a comunidade do seu entorno, por meio de murais e pequenos jornais e também ao mundo, a partir da hospedagem de filmagens em sites especializados, como o do You Tube. É importante montar um formulário para que os alunos e professor(es) avaliem os pontos fortes e fracos da atividade de campo que realizaram. Esse feedback colaborará para o êxito de futuras saídas de campo.

As subcategorias e suas unidades de análise estão descritas no Quadro 7.

Quadro 7: Subcategorias e número de unidades de análise relacionadas às formas de organização das práticas de campo dos professores

Categoria	Subcategorias	Número de unidades de análise
4 Organização das práticas de campo	4.1 Etapas do TC: Preparação, TC e Pós-TC	15 (E2, E3, E4, E8, E10, E11, E12, E14, E15, E19, E22, E24, E26, E27, E29)

4.2 Etapas do TC: Preparação e TC	09 (E1, E9, E13, E17, E18, E20, E21, E25, E28)
4.3 Não realiza o TC	05 (E5, E6, E7, E16, E23)

Fonte: elaborado pelos autores

O Quadro 7 mostra que para quinze professores entrevistados, o TC é dividido em três etapas: Preparação, TC e Pós-TC.

Ah, tudo isso é bem planejado, bem estruturado, é bem organizado, porque eu não posso sair com uma turma, levar em qualquer lugar e acontecer alguma coisa. Então, eu tenho que ter respaldo da equipe pedagógica, da direção. Eu sei que os professores nunca fazem um trabalho sozinho, a gente leva dois ou três professores. Então, tudo isso é bem planejado, bem organizado, tem que ter autorização dos pais, tem que ter participação dos alunos. [...] Geralmente o professor sempre vai primeiro pra ver o lugar, ver como é que é, se pode levar, conversa com a equipe pedagógica. [...]; faz uma visita, pede um relatório, vai no Parque do Ingá, pede um relatório pros alunos dessa atividade (E14).

[...] Então, já têm agências de turismo aqui em Maringá que são, inclusive de um ex-professor daqui de Geografia, que ele elabora esses roteiros. Então, nós achávamos viáveis e anotávamos esses roteiros com os alunos pra eles presenciarem o que foi falado em sala de aula (E26).

Os entrevistados incluídos na primeira subcategoria demonstraram conhecer as três etapas que compõem a prática do TC, mesmo não sabendo todos os detalhes de cada etapa. Assim, no primeiro trecho transcrito, o docente esclareceu um ponto importante ao realizar a prática de campo em conjunto com outros professores no intuito de auxiliar a execução da atividade e enriquecê-la didaticamente com a aplicação da interdisciplinaridade. Conforme Del Cármen e Pedrinaci (1997), esta atitude do docente é aconselhável, pois diminui o risco de dois ou mais professores realizarem uma prática de campo no mesmo lugar em um curto período de tempo. Essa situação pode significar aumento nos gastos com transporte, maior sobrecarga de trabalho para professores e alunos e, uma visão linear aos fenômenos naturais sem a promoção de uma compreensão complexa, desenvolvida a partir da interdisciplinaridade.

No segundo trecho transcrito, o entrevistado disse que as atividades de campo são planejadas com antecedência, inclusive elaboradas por empresas especializadas. No entanto, o planejamento do TC sem a participação efetiva dos alunos pode dificultar o alcance dos objetivos da estratégia no decorrer de sua execução.

A ligação entre a participação e o rendimento dos estudantes no TC está relacionada ao conceito do "espaço novidade" elaborado por Orion e Hofstein (1994). Este conceito, ilustrado na Figura 1 é constituído por três fatores: o cognitivo, referindo-se aos conhecimentos prévios; o geográfico, ligado à novidade do local da realização do TC; e o psicológico, relacionado às predisposições motivacionais, afetivas, psicológicas e as experiências vividas em outras atividades de campo.



Figura 1. Fatores que influenciam na aprendizagem dos estudantes em um TC. Essa ilustração foi adaptada de Orion (1993)

Orion e Hofstein (1994) esclarecem que o “espaço novidade” precisa ser reduzido ao mínimo para contribuir significativamente no processo de aprendizagem dos estudantes nas atividades de campo. Assim, para diminuir a influência dos fatores psicológicos, sugere-se o planejamento do roteiro e demais detalhes organizacionais e logísticos em conjunto com os estudantes. Os fatores geográficos podem ser reduzidos informando os alunos sobre o local onde será desenvolvida a ação pedagógica, mostrando mapas, fotografias, filmagens dentre outros. Os fatores cognitivos são diminuídos com a realização de atividades que auxiliem no desenvolvimento de habilidades que serão exercitadas no TC.

O envolvimento dos estudantes na elaboração dos objetivos do TC e nas três etapas que compõem esse tipo de atividade é fundamental para o seu êxito pedagógico. Na fase da Preparação da atividade de campo, o docente sugere um tema a ser abordado e os estudantes discutem, a fim de formular uma situação problemática e as soluções possíveis para resolvê-la. Em seguida, os alunos podem debater as dúvidas sobre o assunto da atividade de campo, buscar informações e visitar o local antes da aula prática, conhecer ou planejar as tarefas que serão efetuadas, anotar e sistematizar as informações que precisarão ser apropriadas (CAPUCHO, 2009).

Nove professores entrevistados demonstraram que conhecem e executam somente as duas primeiras etapas do TC, isto é, a sua preparação e aplicação. Chegou-se a esta conclusão, pois os entrevistados não relataram como ou se avaliam seus estudantes, com discussões a respeito dos resultados obtidos e que conclusões foram alcançadas após a realização da prática de campo, etapa esta conhecida como Pós-TC.

Eu planejei, primeiramente, pensando em um conteúdo sério, qual o conteúdo que eu teria que trabalhar naquele ano e ver um TC que conseguisse abordar um daqueles conteúdos ou vários deles. [...] Então, eu consegui trabalhar vários conteúdos do ano no TC que foi feito no final do ano. E os alunos conseguiram, no final do ano, fazer esse apanhado de tudo que eles viram no ano letivo (E18).

O professor relata que conseguiu abordar todos os conteúdos de um ano letivo específico em uma prática de campo realizada no fim do ano. Fora o fato de não ter esclarecido se houve a fase do Pós-TC nesta atividade, o docente indicou uma característica interessante desta modalidade didática, a flexibilidade, por esta poder ser praticada no início, meio ou no fim de uma unidade temática. O TC não tem a função de corroborar os conhecimentos teóricos transmitidos nas aulas expositivas, cuja concepção está presente em um significativo número

dos docentes entrevistados, conforme as análises descritas na Categoria 2 deste artigo. Segundo Del Cármen e Pedrinaci (1997), as práticas de campo são feitas no início de um tema específico com o objetivo de incentivar os alunos no aprendizado de novos conteúdos, a partir de seus conhecimentos prévios sobre tal assunto. Quando são realizadas no meio de uma unidade temática, procura-se instigar as mudanças conceituais dos alunos pela realização de atividades que direcionem à reflexão e aprofundamento dos conhecimentos. No final de um conteúdo, o TC auxilia a sistematização das informações já obtidas em sala de aula e na sua utilização em situações problemáticas que seriam inviáveis de serem trabalhadas em aulas expositivas.

A realização da modalidade didática do TC na prática pedagógica constitui um processo educacional que pretende satisfazer as necessidades de saber e promover as potencialidades relacionadas às habilidades na construção de um sujeito coletivo, participativo e respeitador do ambiente e da sociedade ao qual faz parte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa qualitativa analisou as compreensões sobre MA e EA de um grupo de professores, os métodos e recursos que utilizam ao abordarem a temática ambiental e seus conhecimentos e concepções em relação à proposta metodológica do TC. Neste sentido, observou-se que os participantes, ao serem questionados em relação às suas representações sociais sobre MA e EA, foram obtidas representações que seguem as correntes de EA elaboradas por Sauv  (2005), sendo do tipo humanista, conservacionista/recursista, resolutiva, sist mica, sustentabilidade e moral/ tica. As três primeiras correntes citadas foram as mais detectadas nos depoimentos dos entrevistados, caracterizando, respectivamente, a EA como um ensino que trabalha as a es antrópicas no meio e desenvolve o sentimento de que o ser humano   um elemento integrante deste; uma educa o que visa qualificar as pessoas a economizarem os recursos naturais em prol da sobrevivência exclusiva da sociedade humana; um ensino cujo objetivo   aprender a resolver problemas ambientais. Não   coincidência que essas três correntes ambientais são consideradas tradicionais e aparecem como presença marcante na forma o ambiental dos docentes entrevistados.

A corrente da sustentabilidade foi destacada somente em cinco entrevistas. Este resultado exige aten o, pois o Desenvolvimento Sustentável   um tema muito atual e conhecido na abordagem da temática ambiental. Assim, esta circunstância sugere que poucos professores entrevistados elaboram projetos de atividades relacionadas   sustentabilidade e que estejam integrados ao uso de certos instrumentos pedagógicos, como a Agenda 21 Escolar, a Carta da Terra e o uso da Pegada Ecológica.

A corrente crítica, destacada pela EA Crítica, não foi mencionada pelos participantes. Esta informa o aponta que os entrevistados tendem a abordar a temática ambiental sem uma perspectiva crítica, isto  , desenvolvem a es pedagógicas relacionadas   EA que não contemplam os fatores que provocaram o surgimento dos problemas socioambientais. Com isso, os objetivos que a EA tanto visa, como a mudança do modo de viver e a forma o de cidadãos críticos e participativos na tomada de decisões que influenciam a qualidade de vida de uma sociedade se tornam mais difíceis de serem alcançados.

Em rela o aos métodos e recursos usados pelos professores entrevistados ao trabalharem a EA, foram citadas as aulas expositivas com a utiliza o de variados recursos; as práticas de campo; atividades laboratoriais e histórias de vida. Observa-se que atendem as propostas da EA, porém, aspectos como a problematiza o, conforme orientado pela EA Crítica não são citados pelos professores.

Vinte e quatro docentes admitiram que abordam a temática ambiental com os seus estudantes por meio de aulas expositivas. O uso deste método de ensino com variados recursos didáticos e debates com os alunos não prejudicam as suas formações ambientais e cidadãs. No entanto, para evitar o empobrecimento didático na EA, é preciso combinar as aulas expositivas com outros métodos de ensino. Assim, foi constatado que os professores entrevistados não diversificam sua prática docente na abordagem da temática ambiental, pois se apresentam muito limitados às aulas expositivas. Estratégias de ensino, como a metodologia de projetos, jogos de simulação, *brainstorming*, pesquisas bibliográficas, painéis de discussão, dentre outras descritas, não foram encontradas nas declarações dos docentes. Entende-se, assim, que esses métodos são desconhecidos pelos entrevistados ou que estes possuem limitações para executá-los.

Uma parcela significativa dos entrevistados compreende que o TC é um instrumento para corroborar as teorias referentes aos conhecimentos das diversas áreas. Ao mesmo tempo, observou-se que alguns entendiam que essa modalidade didática pudesse ser desenvolvida em laboratório ou na própria sala de aula. Diante desses dados, percebeu-se que esses professores necessitam de maiores esclarecimentos sobre o TC. Esses equívocos citados podem parecer pouco importantes, porém a realização de atividades de campo nos moldes citados aponta pela redução do potencial educativo desse tipo de prática e prejuízo na formação científica, ambiental e cidadã dos estudantes.

Interpretando os relatos dos docentes entrevistados, verificou-se que estes possuem certos conhecimentos sobre as etapas do TC. Os participantes não mencionaram muitos detalhes referentes às etapas dessa modalidade didática, dentre os quais dez entrevistados aparentaram não conhecer a fase do Pós-TC. A falta de informações a respeito das etapas do TC também é um fator prejudicial à formação dos estudantes, pois diminui a capacidade desse tipo de prática de ser algo construtivo e útil para a aprendizagem dos alunos. Dependendo dos conhecimentos dos professores e de como estes profissionais organizam as atividades de campo, essas práticas podem proporcionar circunstâncias favoráveis a uma aprendizagem mais significativa dos problemas socioambientais ou servir somente como um momento de lazer. Além disso, se os docentes estiverem melhor qualificados para a realização das atividades de campo, terão menor resistência na execução dessas práticas no seu cotidiano.

Portanto, os dados obtidos pelas entrevistas demonstram a necessidade de que a proposta metodológica do TC seja trabalhada de forma mais constante durante os cursos de formação de professores das diversas áreas, e em especial, com abordagem das temáticas ambientais. É preciso que haja uma conscientização por parte das equipes pedagógicas nas escolas, dos professores, dos pais ou responsáveis pelos alunos, de que o TC não é uma atividade sinônima de passeio ou "aula vaga", mas sim, de uma proposta favorável ao processo ensino e aprendizagem, bem como às possibilidades de melhoria da qualidade de educação e na forma de vida da sociedade em geral.

As informações sobre o TC apresentadas neste artigo possibilitam aos professores o planejamento e a execução dessa proposta metodológica que seja construtiva para a formação científica, ambiental e cidadã dos estudantes. No entanto, existem outros aspectos a respeito das atividades de campo que estão disponíveis na literatura científica e que não foram tratados neste trabalho. Assim, visando um aprofundamento na compreensão das práticas de campo e suas ligações com a EA, sugerimos, além das referências bibliográficas utilizadas nesta pesquisa, o estudo de interessantes obras como Marandino et al. (2009), Dourado e Leite (2013) e Berezuk (2015).

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. E. de. **O trabalho de campo como recurso de ensino em geografia, em unidades de conservação ambiental** – o Parque Estadual de Itapuã. 2006. 170 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2006.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber, 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

BEREZUK, P. A. **O trabalho de campo e a educação ambiental na formação continuada de professores**. 2015. 324f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

BORN, R. Caminhos, descaminhos e desafios da Agenda 21 brasileira. **Boletim Debates Socioambientais**, v. 4, n. 11, p. 09-11, 1998.

BRAGA, A.; TARDELI, D.; TORTELLA, J.; TOGNETTA, L. Cidadania planetária: uma conexão entre o conhecimento e o desenvolvimento moral. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA O TRABALHO, O LAZER E A CIDADANIA. 29 set. a 01 out. 2011, Braga. **Anais...** Braga: Universidade do Minho, 2011.

BUSATO, I. do R. H. **Desenvolvimento de metodologia adequada à disciplina de biologia, que permita uma diminuição da visão fragmentada do saber e contemple uma visão mais integrada e holística**. 2001. 154 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CAPUCHO, J. O. **A natureza na aprendizagem científica: o percurso pedestre como instrumento de um ambiente educativo – o Parque Natural de Sintra-Cascais**. 2009. 298 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado de Ciências da Terra e da Vida para o Ensino, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2009.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

COMPIANI, M. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 29-45, 2007.

COMPIANI, M.; CARNEIRO, C. D. R. Os papéis didáticos das excursões geológicas. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, v. 1, n. 2, p. 90–98, 1993.

DEL CÁRMEN, L.; PEDRINACI, E. El uso del entorno y el trabajo de campo. In: DEL CÁRMEN, L. (Coord.). **La Enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria**. Barcelona: I. C. E. Universitat Barcelona e Editora Horsori, 1997. p. 133-154.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DOURADO, L. Trabalho Prático ^(TP), Trabalho Laboratorial ^(TL), Trabalho de Campo ^(TC) e Trabalho Experimental ^(TE) no Ensino das Ciências – contributo para uma clarificação de termos. In: VERÍSSIMO, A.; PEDROSA, M. A.; RIBEIRO R. (Coord.). **Ensino experimental das ciências**. (Re)pensar o Ensino das Ciências. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento do Ensino Secundário, 2001. p. 13-18.

_____. O trabalho de campo na formação inicial de professores de Biologia e Geologia: opinião dos estudantes sobre as práticas realizadas. **Boletín das ciencias**, n. 61, 2006a.

_____. Concepções e práticas dos professores de ciências naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5. n. 1, p. 192-212, 2006b.

DOURADO, L.; LEITE, L. Field activities, science education and problem-solving. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 106, p. 1232-1241, 2013.

FRASER, M. T. D.; GONDIM, S. M. G. Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paidéia**, v. 14, n. 28, p. 139-152, 2004.

FREITAS, D. de. Educação ambiental e o papel do/a professor/a: educar para além da sociedade do conhecimento. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. de. (Orgs.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008. p. 239-250.

GADOTTI, M. **A carta da terra na educação**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

GUIMARÃES, R. P. Agenda 21 e desenvolvimento sustentável: o desafio político da sustentabilidade. **Boletim Debates Socioambientais**, v. 4, n. 11, p. 01-03, 1998.

HOWARTH, S.; SLINGSBY, D. Biology fieldwork in schools grounds: a model of good practice in teaching science. **School Science Review**, v. 87, n. 320, p. 99-105, 2006.

LIMA, G. F. da C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 109-142.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MEIHY, J. C. S. B. **Manual de história oral**. São Paulo: Loyola, 1996.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2007.

OLIVEIRA, A. L. de. **Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental**. 2006. 139 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

OLIVEIRA, A. L. de.; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de Ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 3, p. 471-495. 2007.

ORION, N.; HOFSTEIN, A. Factors that influence learning during a scientific field trips in a natural environment. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 31, n. 10, p. 1097-1119, 1994.

ORION, N. A model for the development and implementation of the field trips as an integral part of the science curriculum. **School Science and Mathematics**, v. 93, n. 6, p. 325-331, 1993.

PEGORARO, J. L. **Atividades educativas ao ar livre: um quadro a partir de escolas públicas da região de Campinas e dos usos de área úmida urbana com avifauna conspícua (Minipantanal de Paulínia - SP)**. 2003. 307 f. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

RAYMUNDO, M. H. A. **Educação ambiental na serra do Itapety, Mogi das Cruzes-SP, construindo uma Agenda 21 local**. 2002. 181 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2012.

RIBEIRO, R.; VERÍSSIMO, A. Trabalho de Campo em Biologia. In: SERRA, J. M. (Coord.). **Ensino experimental das ciências**. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento do Ensino Secundário, 2000. p. 57-58.

SÁ, C. P. de. Representações sociais: o conceito e o estado atual da teoria. In: SPINK, M. J. P. (Org.). **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social**. São Paulo: Brasiliense, 1995. p. 19-45.

SANMARTÍ, N.; PUJOL, R.M. Que comporta “capacitar para la acción” en el marco de la escuela? **Investigación en la escuela**, n. 46, p. 49-54, 2002.

SANTOS, M.; FREIRE, R. A evolução do ser humano e a necessidade da Agenda 21. In: BRASIL. **Juventude, cidadania e meio ambiente: subsídios para elaboração de políticas públicas**. Brasília: Unesco, 2006.

SANTOS, S. A. M. dos. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação Ambiental. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA. 20 a 22 fev. 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEUSP, 2002.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: ArtMED, 2005.

TAGLIEBER, J. E. Uma pedagogia para a dimensão ambiental na educação. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (Orgs.). **Educação ambiental: fundamentos, práticas e desafios**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007.

VIVEIRO, A. A. **Atividades de campo no ensino das ciências**: investigando concepções e práticas de um grupo de professores. 2006. 174 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2006.

WWF-BRASIL. **Pegada ecológica**: que marcas queremos deixar no planeta? Brasília: WWF-Brasil, 2007. Disponível em: <http://assets.wwfbr.panda.org/downloads/19mai08_wwf_pegada.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

XULU, P. J. S. T. **The implementation of active learning within fieldwork in environmental education in primary schools**. 2006. 134 f. Mini-dissertation - Magister Education in Environment Education, Johannesburg University, Johannesburg, 2006.

YAMASHIRO, C. R. C. **Formação de professores pela construção coletiva de um projeto de educação ambiental na escola**. 2007. 117 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2007.



Revista
Ciências & Ideias