

A INFLUÊNCIA DE UMA OFICINA TEMÁTICA NAS PERCEPÇÕES DE ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O MEIO AMBIENTE

The influence of a workshop theme in student perceptions of early years of elementary education on the environment

Marlise Grecco de Souza Silveira [marlise-silveira@educ.rs.gov.br]

Marcelli Evans Telles dos Santos [marcelli_mets@hotmail.com]

Karoline Goulart Lanes [ktguria@yahoo.com.br]

Eliziane da Silva Dávila [elizianedavila@yahoo.com.br]

Universidade Federal de Santa Maria-UFSM

Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi, Santa Maria/RS, Brasil.

Jeferson Rosa Soares [jefersonrsoares@hotmail.com]

Robson Luiz Puntel [robsonunipampa@gmail.com]

Vanderlei Folmer [vandfolmer@unipampa.edu.br]

Universidade Federal do Pampa-UNIPAMPA

BR 472 - Km 592 - Caixa Postal 118 – Uruguai/RS, Brasil.

RESUMO

No que se refere à Educação Ambiental (EA), é preciso construir um processo permanente, desde o início da Educação Infantil, e contínuo durante todas as fases do ensino formal para que se possa preservar e cuidar do meio ambiente. Desse modo, o presente estudo se propôs a investigar as percepções de alunos dos anos iniciais sobre o meio ambiente antes e após a realização de uma oficina, que teve como temática a EA e os jogos didáticos, a fim de avaliar a influência da mesma na mudança de percepção desses alunos. O estudo foi realizado com 60 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental em três escolas estaduais do município de Uruguai/RS. Para a coleta das percepções antes e depois da oficina temática foram utilizados mapas mentais que posteriormente foram classificados em cinco categorias. Na segunda etapa foi realizada uma oficina, organizada em três momentos pedagógicos, em que os alunos confeccionaram jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis. Constatou-se que a maioria dos alunos percebe o meio ambiente de maneira ampla e não em dimensões limitadas, pois nos mapas mentais houve predomínio das categorias abrangente e socioambiental. Também verificou-se que essas percepções foram ampliadas após o período de execução da oficina. Logo, pode-se inferir que a mesma contribuiu para a formação dos alunos em relação à EA modificando e/ou expandindo as suas percepções sobre o meio ambiente.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Oficina temática; Jogos didáticos; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

With regard to Environmental Education (EE), it is necessary to build an ongoing process since the beginning of early childhood education, and continuous during all phases of formal education so that we can preserve and care for the environment. Thus, the present study was to investigate the perceptions of students in the early years on the environment before and after conducting a workshop, which had the theme EE and educational games in order to evaluate the influence of the same change in perception of these students. The study was conducted with 60 students from the 1st year of elementary school in three state schools in the city of Uruguai/RS. To collect the perceptions before and after the thematic workshop were used mind maps that were later classified into five categories. In the second stage a workshop was held, organized into three pedagogical moments, in which students sewed

educational games using recyclable and reusable materials. It was found that most students perceive the environment broadly and not limited in size, because the mind maps were the most comprehensive and environmental categories. It was also found that these insights have been expanded after the execution period of the workshop. Therefore, it can be infer that it contributed to the training of students in relation to EE modifying and / or expanding their perceptions of the environment.

Keywords: Environmental Education; Thematic Workshop; Educational games; Early years of elementary education.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) foi definida na Conferência de Tbilisi em 1977 como “uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (Declaração de Tbilisi, 1977 conforme citado em MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2001, p. 13). Ainda segundo a Conferência, no que se refere à EA, é preciso “construir um processo permanente, desde o início da Educação Infantil, contínuo durante todas as fases do ensino formal” e também “utilizar diversos ambientes com a finalidade educativa e uma ampla gama de métodos para transmitir e adquirir conhecimento sobre o meio ambiente, ressaltando principalmente as atividades práticas e as experiências pessoais”.

Neste sentido, um dos métodos de ensino-aprendizado que pode servir de apoio ao professor no desenvolvimento da EA, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é o lúdico. O uso de métodos lúdicos como os jogos se torna importante no contexto escolar, uma vez que os objetos de estudo ministrados nas escolas muitas vezes têm uma maneira pouco interessante ou pouco integrada à realidade social e regional, o que dificulta o processo de ensino-aprendizagem (FREIRE, 2011; MORIN, 2005). O jogo didático caracteriza-se como uma alternativa viável para auxiliar nos processos de ensino-aprendizagem, por favorecer a construção do conhecimento do aluno e, por contemplar o aspecto lúdico, pode ser utilizado para melhorar o desempenho dos alunos em alguns conteúdos de difícil entendimento (KISHIMOTO, 1996). Também Miranda (2001) argumenta que mediante o jogo didático vários objetivos relacionados à cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade podem ser atingidos.

De acordo com Sato (2004, p. 29) atividades fora de sala de aula, produções de materiais pedagógicos, assim como os jogos, dentre outras técnicas, são fortemente recomendadas para o desenvolvimento da EA, pois possibilitam trazer para o cotidiano escolar situações reais, as quais muitas vezes são impossíveis de serem vivenciadas. Além desses diferentes métodos citados, as oficinas temáticas também são importantes recursos para a EA nos primeiros anos da escolarização. Oficinas temáticas são proposições metodológicas que abordam os conhecimentos de forma inter-relacionada e contextualizada, envolvendo os alunos em um processo ativo de construção de seu próprio conhecimento e de reflexão que possa contribuir para tomada de decisões (ZAPPE, 2011). Portanto, os temas escolhidos nas oficinas temáticas devem permitir o estudo da realidade e o aluno deve reconhecer a importância do tema para si próprio e para o grupo social a que pertence (MARCONDES, 2008).

Conjuntamente, relativo à EA, Pessano et al. (2013) cita sobre a importância de se conhecer as percepções dos estudantes, pois são futuros cidadãos construtores da sociedade e essas percepções poderão determinar atitudes e valores que conduzirão suas práticas. Do

mesmo modo, Santos et al. (2000) aponta que pesquisas que avaliam a percepção ambiental dos indivíduos podem também ser instrumentos educativos e transformadores se propiciarem condições de reflexão para os mesmos. Assim, considerando que nos primeiros anos da Educação Básica ocorre a construção de bases suficientes para a compreensão de conhecimentos posteriores, como afirmam Costa & Pinheiro (2013), o presente estudo se propôs a investigar as percepções de alunos dos anos iniciais sobre o meio ambiente antes e após a realização de uma oficina, que teve como temática a EA e os jogos didáticos, a fim de avaliar a influência da mesma na mudança de percepção desses alunos.

Procedimentos Metodológicos

O presente estudo foi desenvolvido em três etapas com alunos do 1º ano do Ensino Fundamental de três escolas estaduais do município de Uruguaiana-RS. Participaram do estudo 60 alunos na faixa etária de 6 e 7 anos, sendo 29 do gênero feminino e 31 do gênero masculino. As escolas foram escolhidas para fazer parte do estudo por estarem localizadas em zonas periféricas da cidade e por terem problemas ambientais similares, tais como a falta de saneamento básico, lixo a céu aberto e condições socioeconômicas desfavoráveis.

A primeira etapa desenvolvida consistiu na coleta das percepções iniciais dos alunos sobre meio ambiente por intermédio de mapas mentais. Nesta atividade os alunos tiveram duas horas para expressarem o que entendiam por meio ambiente. A justificativa para a escolha da atividade com mapas mentais encontra-se em Faggionato (2005), o autor aponta os mapas mentais, questionários e representação fotográfica como instrumentos que podem ser utilizados no estudo da percepção ambiental.

Na visão de Niemeyer (1994, p. 6) mapas mentais são produtos de mapeamentos cognitivos, tendo diversas formas como os desenhos e esboços de mapas ou listas mentais de lugares de referência, elaborados antes de se fazer um percurso. Os mapas mentais são representações construídas inicialmente tomando por base a percepção dos lugares vividos, portanto partem de uma dada realidade (NOGUEIRA, 2002, p.1). Para Oliveira (2006) os mapas mentais permitem ao indivíduo representar a sua percepção sobre o meio onde está inserido, ao mesmo tempo em que reflete sobre suas ações nesse meio, sendo que o resultado final poderá fornecer subsídios para a compreensão da realidade vivida pelos indivíduos. Ainda conforme esse autor, os mapas mentais exercem a função de tornar visíveis pensamentos, atitudes, sentimentos, tanto sobre a realidade percebida quanto sobre o mundo da imaginação.

As representações gráficas, que transmitem ideias ou conceitos por meio de desenhos ou imagens, segundo Aires & Bastos (2011) podem ser identificadas como mapas mentais. A importância de se trabalhar com as representações gráficas dos alunos se dá uma vez que as mesmas levam em consideração o mundo vivido, o cotidiano, o lugar em que vivem e o concebido, ou seja, as ideias, as concepções e experiências que foram trabalhadas na escola pelos professores e suas vivências enquanto atores sociais (AIRES & BASTOS, 2011).

Na segunda etapa ocorreu a intervenção, a partir da oficina *Construção de jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis*, com a finalidade de contextualizar, enfatizando problemáticas sociais e ambientais. No planejamento da oficina foram aplicados os momentos pedagógicos descritos por Delizoicov & Angotti (1991), tais como: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Assim, a oficina ocorreu em três momentos. No primeiro momento foi questionado aos alunos sobre quais eram os jogos que eles conheciam e realizada uma discussão sobre “*Como podemos construir jogos didáticos sobre a temática ambiental?*”. No segundo, com os alunos

organizados em pequenos grupos, foram confeccionados jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis como papelão, material termoplástico (Espuma Vinílica Acetinada - E.V.A), caixas de leite, revistas, jornais, figuras com a temática ambiental entre outros materiais. Já no terceiro momento foi realizada uma apresentação dos jogos didáticos produzidos. Os jogos foram testados nos outros grupos da sala de aula. No desenvolvimento do terceiro momento percebeu-se a motivação e o interesse dos alunos em montar as peças do quebra-cabeça, bem como em praticar o jogo da memória, dominó e o boliche. A montagem do boliche, elaborado com caixas de leite chamou muito a atenção dos alunos. A confecção dos jogos, em especial o boliche, estimulou a competição e revelou a criatividade dos grupos.

Na terceira etapa, foi utilizada a mesma atividade de elaboração dos mapas mentais com a finalidade de evidenciar os conhecimentos, sobre o meio ambiente, obtidos pelos os alunos a partir da intervenção pedagógica. Desta forma, cada aluno elaborou dois mapas mentais, um anterior a oficina e outro posteriormente ao período de desenvolvimento da intervenção, denominados de pré e pós-teste.

Para a análise, os mapas mentais produzidos foram classificados dentro de cinco categorias, tais categorias foram consideradas por Rodrigues & Malafaia (2009) como pertinentes para sistematizar as percepções de meio ambiente reveladas pelos discentes. Para a elaboração dessas categorias os autores basearam-se nos estudos de Reigota (2009), Brügger (1999), Tamaio (2000) e Fontana et al. (2002). No Quadro 1 são apresentadas as descrições dessas categorias.

Quadro 1: Categorias adotadas para análise das percepções dos alunos sobre meio ambiente

Categorias	Descrição
Abrangente	Define o meio ambiente de uma forma mais ampla e complexa. Abrange uma totalidade que inclui os aspectos naturais e os resultantes das atividades humanas, sendo assim o resultado da interação de fatores biológicos, físicos, econômicos e culturais.
Reduccionista	Traz a idéia de que o meio ambiente refere-se estritamente aos aspectos físicos naturais, como a água, o ar, o solo, as rochas, a fauna e a flora, excluindo o ser humano e todas as suas produções. Diferentemente da categoria romântica, não proclama o enaltecimento da natureza.
Romântica	Elabora uma visão de “super natureza”, mãe natureza. Aponta a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética. O homem não está inserido neste processo.
Socioambiental	Desenvolve uma abordagem histórico-cultural. Essa leitura apresenta o homem e a paisagem construída como elementos constitutivos da natureza. Postula uma compreensão de que o homem apropria-se da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico. Muitas vezes o homem surge como destruidor e responsável pela degradação ambiental.
Utilitarista	Esta postura, também dualística, interpreta a natureza como fornecedora de vida ao homem, entendendo-a como fonte de recursos para o homem. Apresenta uma leitura antropocêntrica.

Fonte: Rodrigues & Malafaia (2009).

Resultados e Discussão

Na tabela 1 encontram-se os resultados obtidos antes e após o desenvolvimento da oficina temática. Verifica-se que no pré-teste a categoria mais frequente nos mapas mentais (desenhos) foi a abrangente seguida pela socioambiental, 58,3% e 26,7% respectivamente.

Tabela 1: Frequência das categorias apresentadas pelos alunos nos mapas mentais

Categorias	Pré-Teste		Pós-Teste	
	n (60)	%	n (60)	%
Abrangente	35	58,3	39	65
Reducionista	3	5	0	0
Romântica	4	6,7	1	1,7
Socioambiental	16	26,7	18	30
Utilitarista	2	3,3	2	3,3

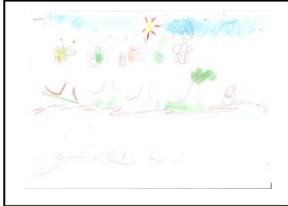
Constata-se dessa maneira que os alunos participantes deste estudo percebem o meio ambiente não como sendo somente formado por aspectos naturais e sim como resultado de diversas interações, inclusive com o homem. Essas percepções aproximam-se do entendimento de Reigota (2009), pois para o autor o meio ambiente é um local determinado onde as relações são dinâmicas e estão em constantes interações, ele envolve pessoas, natureza, tecnologia, política e sociedade que se interagem perspectivando mudanças.

Ainda de acordo com a tabela 1, no pós-teste igualmente as categorias abrangente e socioambiental tiveram maior frequência dentre as cinco categorias. Comparando os mapas mentais elaborados no pré e no pós-teste, por categorias, do mesmo modo, essas duas categorias foram mais frequentes no pós-teste. Além disso, identificou-se que as categorias romântica e reducionista tiveram maior ocorrência nos mapas mentais do pré-teste, sendo a categoria reducionista até inexistente nas representações das crianças no pós-teste. A categoria utilitarista teve a mesma frequência nas representações dos alunos, tanto antes quanto após a realização da oficina temática.

A seguir, no Quadro 2, encontram-se alguns dos mapas mentais elaborados pelos alunos nesta pesquisa, os quais exemplificam as respectivas categorias descritas anteriormente.

Quadro 2: Percepções dos alunos, em mapas mentais, antes e após a intervenção.

Categorias	Exemplos pré-teste	Exemplos pós-teste
Abrangente		
Reducionista		

Romântica		
Socioambiental		
Utilitarista		

De maneira positiva as categorias, abrangente e socioambiental, permaneceram mais frequentes no pós-teste. Segundo Silva & Salgado (2009) nessa perspectiva o indivíduo já se reconhece como elemento constitutivo do ambiente e esse sentido de pertencimento pode levar a mudança de atitudes, amenizando assim, a problemática ambiental.

No que se refere à categoria reducionista, do mesmo modo os achados são positivos, principalmente os do pós-teste, pois permitem deduzir que a maioria dos alunos não percebe o meio ambiente como estritamente relacionado aos aspectos físicos naturais. Os achados no presente trabalho são opostos aos resultados de vários estudos citados por Rodrigues e Malafaia (2009), inclusive o seu. Eles citam que no seu estudo, assim como em muitos outros, a maioria dos estudantes e a população em geral entendem o meio ambiente como descrito na categoria reducionista, isto é, não se vêem como parte integrante do mesmo, o meio ambiente é restrito à fauna e à flora e a natureza é vista como algo separado e distante da vida das pessoas.

Ressalta-se que os estudos citados não foram realizados com crianças da mesma faixa etária dos participantes desta pesquisa, mas de fato Molin; Pasquali & Valduga (2007) afirmam que parece não haver aprofundamento suficiente dos conceitos sobre meio ambiente em função do aumento da escolaridade. Para Molin; Pasquali & Valduga (2007) a concepção reducionista apresentada por muitos alunos, independentemente dos diferentes níveis de ensino, está relacionada diretamente com a vertente ecológica presente em muitos livros didáticos, onde modelos tradicionais do processo ensino-aprendizagem (transmissão/recepção) ainda persistem. Segundo o Ministério da Educação (2001) o conceito de meio ambiente tem sido, desde sua origem, utilizado como sinônimo de natureza ou recursos naturais.

Quanto à categoria romântica, é possível inferir que a maioria dos alunos dos primeiros anos do Ensino Fundamental não percebe o meio ambiente como uma “super natureza”, maravilhosa com equilíbrio e beleza estética do qual o homem não faz parte, como descrito por Rodrigues & Malafaia (2009), isto é, uma visão distante da realidade. Para Tamaio (2000) essa percepção é fortemente influenciada pela mídia. Infere-se também que a

maior parte dos alunos não compreende o meio ambiente como fonte de recursos para a satisfação das necessidades humanas, dado esse representado pela categoria utilitarista, em que somente 3,3% dos alunos representaram a nos seus mapas mentais.

Relativo à segunda etapa do estudo, isto é, as atividades realizadas na oficina temática, no que segue alguns jogos didáticos confeccionados pelos alunos serão ilustrados.

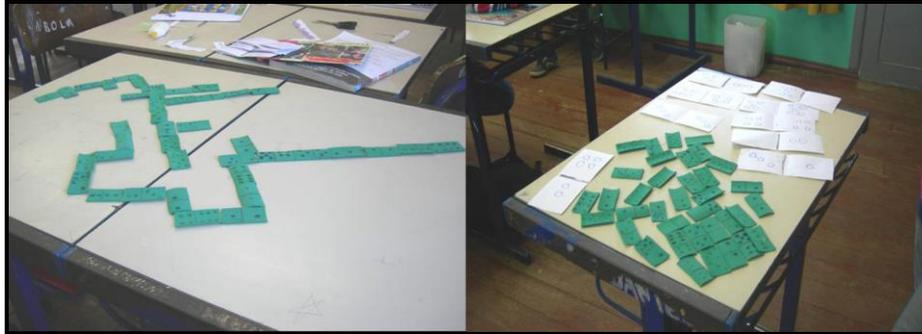


Figura 1: Jogo de Dominó.

O dominó foi confeccionado a partir de sobras de cartões de E.V.A. e com o auxílio de uma régua os alunos organizaram as peças colocando as numerações. O dominó construído possui o mesmo número de peças de um dominó tradicional (28) e no momento de jogar, as regras do jogo foram seguidas.



Figura 2: Jogo de Boliche.

Para esta atividade, o boliche, foram utilizados materiais reutilizáveis como caixas de leite, jornais e revistas com figuras sobre a temática ambiental. O processo de procura e recorte das figuras encontradas pelos alunos nos materiais impressos também proporcionou uma discussão na sala de aula sobre a importância da preservação e conservação do meio ambiente.

A bolinha foi construída com papel. A atividade ocorreu na parte externa da sala de aula. Ao final do jogo de boliche preencheu-se uma tabela com as pontuações dos grupos. Notou-se o interesse dos alunos ao realizar a atividade.



Figura 3: Jogo da Memória.

Para a confecção do jogo da memória foram recortadas de revistas figuras, idênticas, sobre a temática ambiental como flores, árvores, frutos e animais, principalmente em extinção, entre outros e também foram utilizadas caixas de papelão para a base das peças. Memória é um jogo de concentração e memorização, bastante conhecido e com centenas de variações, onde o objetivo principal é procurar unir os pares de blocos semelhantes. Percebeu-se que o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para favorecer a construção do conhecimento do aluno.



Figura 4: Jogo de Quebra - cabeça

Os alunos confeccionaram o jogo quebra-cabeça utilizando papelão para sua base e colaram figuras sobre a temática ambiental no papelão, depois traçaram e recortaram as peças. A turma começou a montagem dos quebra-cabeças e verificou-se que o jogo facilita a abordagem dos conteúdos na sala de aula e a comunicação entre os alunos.

Nesta fase do estudo os alunos foram participativos e demonstraram criatividade na construção dos jogos didáticos. Essa criatividade mostrou que a utilização de materiais recicláveis ou de baixo custo financeiro pode ser uma alternativa viável para se trabalhar na escola, pois em grande parte a falta de recursos materiais é um dos problemas enfrentados pelos professores. Neste sentido, considera-se a construção de jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis alternativas para o aprendizado significativo e servirem como sugestões de atividades para serem aplicadas nas escolas. Portanto, o uso de jogos para a EA torna-se importante não só para o entendimento de conceitos, mas do mesmo modo para a reflexão dos alunos acerca de atitudes e práticas mais responsáveis no cuidado com o meio ambiente.

Conforme Morin (2003) não só as crianças, como também os adultos gostam de jogar, por isso, o autor se refere ao ser humano como *Homo ludens*, além de *Homo sapiens*. O jogo é uma atividade lúdica comum na cultura humana, envolvendo adultos e crianças,

representando um elemento cultural integrador. Robaina (2008) enfatiza também o poder que os jogos têm de transformar aulas comuns em momentos de um ensino eficiente, criativo e prazeroso para os alunos. Além disso, propiciam aos professores a diversificação de suas aulas, tornando-as mais interessantes, criativas e desafiadoras.

Considerações Finais

Constatou-se que os alunos compreendem o meio ambiente de maneira ampla e não em dimensões limitadas, pois nos mapas mentais elaborados pelos mesmos houve predomínio das categorias abrangente e socioambiental, no entanto também foi verificado que a maioria dos alunos não interpreta a natureza como fornecedora de vida ao homem e desconhece ou não associa o mesmo como uma fonte de recursos.

Constata-se também que as percepções mais frequentes nos mapas mentais foram ampliadas após o período de execução da oficina temática. Logo, pode-se inferir que a mesma contribuiu para a formação dos alunos em relação à EA modificando e/ou expandindo as suas percepções sobre o meio ambiente.

Assim, verifica-se que as metodologias empregadas neste estudo foram eficazes e, portanto oficinas temáticas com jogos didáticos são recursos pedagógicos facilitadores para se trabalhar a EA nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Referências Bibliográficas

- AIRES, B. F. & BASTOS, R. P. (2011). Representações sobre meio ambiente de alunos da educação básica de Palmas (TO). *Ciência & Educação*, v. 17, n. 2, p. 353-364.
- BRÜGGER, P. (1999). *Educação ou adestramento ambiental?* Florianópolis: Letras Contemporâneas.
- COSTA, J. M. & PINHEIRO, N. A. (2013). Parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental: análise de sua proposta para os anos iniciais. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 84-99.
- DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. (1991). *Metodologia do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez.
- FAGGIONATO, S. (2005). *Percepção ambiental*. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/biologia/texto/html>> Acesso em: 10 março 2013.
- FONTANA, K. B. et al. (2002). *A concepção de meio ambiente de alunos do curso de pedagogia a distancia e a importância da mediação tecnológica – dificuldades e perspectivas*. Disponível em: <http://sistemas.virtual.udesc.br/html/artigos_professores/profs_ema.doc> Acesso em: 12 abril 2013.
- FREIRE, P. (2011) *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. 14ª Edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- KISHIMOTO, T. M. (1996). *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. São Paulo: Cortez.
- MARCONDES, M. E. (2008). Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. *Em extensão*, v. 7, p. 67-77.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2001). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros em Ação*. PCN Meio Ambiente na Escola. Caderno de Apresentação.

- MIRANDA, S. (2001). No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, v.28, p. 64-66.
- MOLIN, R. F.; PASQUALI, E. A. & VALDUGA, A. T. (2007). Concepções de meio ambiente formulados por estudantes de diferentes níveis de ensino. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu. *Anais...* Caxambu (MG), p. 1-2.
- MORIN, E. (2005). *A cabeça bem – feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 11ª Edição, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- MORIN, E. (2003). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- NIEMEYER, A. M. (1994). Desenhos e mapas na orientação espacial: pesquisa e ensino de antropologia. *Textos Didáticos*, n.12.
- NOGUEIRA, A. R. (2002). Mapa Mental: Recurso didático para o estudo do Lugar. In: PONTUSCHKA, N. & OLIVEIRA, A. (Org.). *Geografia em Perspectiva*. 1ª Edição, São Paulo: Contexto, p. 125-133.
- OLIVEIRA, N. M. (2006). A educação ambiental e a percepção fenomenológica através dos mapas mentais. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v.16.
- REIGOTA, M. (2009). *O que é educação ambiental*. 2ª Edição, São Paulo: Brasiliense.
- ROBAINA, J. V. (2008). *Química através do lúdico: brincando e aprendendo*. Canoas: Ulbra, 480p.
- RODRIGUES, A. L. & MALAFAIA, G. (2009). O meio ambiente na concepção de discentes no município de Ouro Preto – MG. *REA – Revista de Estudos Ambientais*, v.11, n. 2, p. 44-58.
- SATO, M. (2004). *Educação Ambiental*. São Carlos: Rima.
- SILVA, E. N. & SALGADO, C. M. (2009). A percepção ambiental por meio de mapas mentais – metodologia aplicada a estudantes do ensino fundamental em São Gonçalo referente ao tema: bacias hidrográficas. In: XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2009, Viçosa. *Anais...* Viçosa: Depto. Geografia - UFV, v. 1.
- TAMAIIO, I. (2000). *A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo/São Paulo*. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade de Campinas, São Paulo.
- ZAPPE, J. A. (2011). *Agrotóxicos no contexto químico e social*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- PESSANO, E. F. et al. Percepções socioambientais de estudantes concluintes do ensino fundamental sobre o Rio Uruguai. *Revista Ciências & Idéias*, v. 4, n.2, p. 1-23, 2013.
- SANTOS, J. E. et al. Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação. In: SANTOS, J. E.; PIRES, J. S. (eds.) *Estação Ecológica de Jataí*. São Carlos: Rima, 2000.