

A CONTRIBUIÇÃO DE OFICINAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE ALUNOS DO CURSO NORMAL MÉDIO

The contribution of environmental thematic workshops in the initial training of students in the average normal course

Marlise Grecco de Souza Silveira¹ [marlise-silveira@seduc.rs.gov.br]

Jeferson Rosa Soares² [jefersonrsoares@hotmail.com]

Marcelli Evans Telles dos Santos¹ [marcelli_mets@hotmail.com]

Karoline Goulart Lanes¹ [ktguria@yahoo.com.br]

Edward Frederico Castro Pessano² [edwpessano@yahoo.com.br]

Robson Luiz Puntel² [robsonunipampa@gmail.com]

Vanderlei Folmer² [vandfolmer@unipampa.edu.br]

¹Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi - Santa Maria/RS, Brasil.

² Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA Campus Uruguaiana - BR 472 - Km 592 - Caixa Postal 118 – Uruguaiana/RS, Brasil.

RESUMO

A solução para os problemas ambientais tem sido considerada cada vez mais urgente e para que mudanças se concretizem são necessárias novas estratégias de educação como a Educação Ambiental. Considerando a relevância da Educação Ambiental e que alunos do Curso Normal serão futuros educadores, este estudo objetivou verificar a efetividade de uma proposta de capacitação para esses estudantes. Participaram do estudo 57 alunos de quatro turmas de 1º e 2º ano divididas em grupo sem intervenção e grupo com intervenção e o estudo foi desenvolvido em 3 etapas: o pré e o pós-teste foram realizados através da aplicação de um questionário e a capacitação foi executada através de quatro oficinas temáticas ambientais somente para os alunos do grupo com intervenção. Os resultados obtidos revelaram que após o período de realização das oficinas o grupo com intervenção apresentou um melhor desempenho na média de acertos do questionário. Quanto ao desempenho dos alunos em cada uma das quatro etapas do questionário, identificou-se que tanto antes quanto após a realização das intervenções os dois grupos demonstraram terem mais informações referentes aos jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis. Desta forma, constatou-se que as oficinas temáticas ambientais contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois potencializaram o conhecimento desses e que podem ser estratégias para a Educação Ambiental no Curso Normal.

PALAVRAS-CHAVE: Oficinas temáticas; Educação Ambiental; Curso Normal.

ABSTRACT

The solution to environmental problems has been considered increasingly urgent and what changes new education strategies such as Environmental Education materialize are required. Considering the importance of Environmental Education and Training Course students are future educators in training, this study aimed to assess the

effectiveness of a proposal for training for these students. The study included 57 students from four classes of 1st and 2nd year divided into group without intervention and the intervention group and the study was carried out in 3 stages: pre and post-tests were performed by applying a questionnaire and training was performed through four thematic environmental workshops only for students of the intervention group. The results revealed that after the period of the workshops the intervention group outperformed the mean score of the questionnaire. Regarding the performance of students in each of the four stages of the questionnaire it was found that both before and after completion of the intervention groups demonstrated to have more information regarding educational games using recyclable materials. Thus, we concluded that the environmental thematic workshops contributed to the process of teaching and student learning, such as potentiated the knowledge and strategies that can be for environmental education in normal course.

KEYWORDS: *Thematic Workshops; Environmental Education; Normal Course.*

INTRODUÇÃO

O meio ambiente sempre foi considerado uma questão preocupante para a sociedade e assim sendo a Constituição Federal de 1988 em seu 225º artigo assegurou a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1988). Atualmente, a preocupação com o meio ambiente passa a ser mais significativa e de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) a solução dos problemas ambientais tem sido considerada cada vez mais urgente para garantir o futuro da humanidade.

De acordo com Avancini (2010) para que mudanças se concretizem são necessárias novas estratégias de educação e a Educação Ambiental (EA) é uma das principais formas de provocar mudanças de atitude para formar um cidadão mais justo. Desta forma, a inserção de uma eficaz EA nos espaços educacionais se faz necessária, pois conforme manifestado por Dias (1992) e Freitas, Senna e Alves (2012) o ambiente escolar destaca-se como um espaço importante e privilegiado para a realização de atividades que propiciem a reflexão do ser humano com o meio ambiente.

A EA ganhou notoriedade e foi estabelecida como obrigatória em todos os níveis de ensino formal da educação brasileira com a promulgação da Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Conforme essa lei, a EA é entendida como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999). Ainda, para Marcatto (2002) propõe-se que a EA seja um processo de formação dinâmico, permanente e participativo, no qual as pessoas envolvidas passem a ser agentes transformadores, participando ativamente da busca de alternativas para a redução de impactos ambientais e para o controle social do uso dos recursos naturais.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9394/96, a EA deve ser incluída de forma integrada aos conteúdos obrigatórios dos currículos do Ensino Fundamental e Médio, inclusive o Curso Normal de nível médio o qual é um ambiente de formação de novos educadores. No estado do Rio Grande do Sul, a etapa final da Educação Básica constitui-se das seguintes organizações curriculares: Ensino Médio Politécnico, Ensino Médio Curso Normal, Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de Ensino Médio (PEREIRA, 2012). O Curso Normal de nível médio no Brasil é uma das modalidades de formação que atende aos princípios estabelecidos pela LDB, o qual capacita os profissionais a atuarem junto à Educação Infantil e nos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental (BRASIL, 1996).

Considerando a relevância da EA e dos processos de constituição do curso normal, que tratam da formação de futuros educadores que desempenharão suas funções nas redes de ensino com crianças em fase de construção de atitudes e hábitos de vida, torna-se necessária a abordagem e o desenvolvimento de questões teóricas e práticas relativas ao meio ambiente nesse contexto. Assim, acredita-se que o desenvolvimento de oficinas temáticas sejam uma das maneiras de aproximação dos alunos da EA, pois segundo Marcondes (2008) as oficinas temáticas abordam o conhecimento de forma inter-relacionada e contextualizada envolvendo os alunos em um processo ativo de construção do seu próprio conhecimento e de reflexão o que contribui para tomada de decisões.

Com base nos aspectos anteriormente expostos, este estudo objetivou verificar a efetividade de uma proposta de capacitação para estudantes do Curso Normal realizada através de oficinas temáticas ambientais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi desenvolvido no período de agosto a dezembro de 2011 com estudantes do Curso Normal em um instituto de educação estadual do município de Uruguaiana-RS. Na região de abrangência da 10ª Coordenadoria Regional de Educação, situada nesse município, essa escola é a única que oferece o Curso Normal.

Participaram do estudo alunos do 1º e 2º ano os quais foram divididos em dois grupos, o grupo com intervenção e o grupo sem intervenção. Cada grupo foi composto por uma turma de 1º ano e outra de 2º ano o que totalizou a participação de quatro turmas.

Para a execução da proposta metodológica de intervenção foram planejadas e realizadas quatro oficinas temáticas as quais estão caracterizadas no quadro 1. Cada oficina foi elaborada de acordo com os três momentos pedagógicos descritos por Delizoicov e Angotti (1991): 1º momento problematização inicial, 2º momento organização do conhecimento e 3º momento aplicação do conhecimento.

Quadro 1: Planejamento em momentos pedagógicos das oficinas aplicadas

Oficina	1º momento	2º momento	3º momento
Legislação e Educação Ambiental no Contexto Escolar	-Você conhece a Legislação Ambiental Brasileira? -Que avaliação se pode fazer sobre as leis referentes à Educação Ambiental hoje vigentes e sobre a aplicação prática destas no País? -De que forma o curso normal desenvolve as temáticas ambientais?	-Legislação Ambiental Brasileira. -Educação Ambiental formal e não formal. -Educação ambiental no contexto escolar.	Elaborar questões sobre os temas abordados e apresentar ao grupo.
Problemas ambientais e estratégias de enfrentamento de âmbito local e regional	-Cite alguns problemas ambientais que você conhece. -Qual a sua avaliação das condições ambientais do município em que vive? -Quais seriam as estratégias para o enfrentamento dos problemas ambientais?	-Problemas ambientais locais e globais. -Articulação de estratégias para o enfrentamento dos problemas ambientais.	Realizar um levantamento dos principais problemas ambientais locais e possíveis soluções.

Transdisciplinaridade e interdisciplinaridade	-Qual a diferença entre transdisciplinaridade e interdisciplinaridade?	-Transdisciplinaridade. -Interdisciplinaridade.	Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre os temas e estabelecer uma relação entre eles na Educação Ambiental.
Construção de jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis	-Como podemos construir jogos didáticos sobre a temática ambiental utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis?	-Confecção de jogos didáticos.	Apresentação dos jogos e aplicabilidade nos Anos Iniciais da escola.

A primeira oficina temática foi caracterizada pela temática Legislação e a Educação Ambiental no Contexto Escolar e teve como propósito levar ao conhecimento dos alunos a Constituição Federal de 1988 onde se formulou a política ambiental brasileira e também foi apresentada a Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental. Além disso, a oficina abordou sobre a EA formal e não formal a fim de possibilitar para os alunos reflexões sobre a maneira que o Curso Normal desenvolve as temáticas ambientais ao longo dos seus 4 anos. Na última etapa da oficina os alunos elaboraram questões sobre os temas abordados e posteriormente apresentaram ao grupo.

Na segunda oficina tratou-se de problemas ambientais e estratégias de enfrentamento de âmbito local e global, foi proposto aos alunos um levantamento dos principais problemas ambientais do bairro da escola e das suas residências e a apresentação de estratégias para as suas possíveis soluções.

Na terceira oficina temática, a qual tratou sobre Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade, os alunos foram divididos em grupo e cada grupo recebeu dois

projetos, um interdisciplinar e outro transdisciplinar com a temática ambiental. Os alunos realizaram uma pesquisa bibliográfica sobre os temas e estabeleceram uma relação entre eles. Também discutiram as concepções dos projetos e posteriormente apresentaram para o grande grupo as diferenças e características de cada um deles.

A quarta oficina propiciou a construção de jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis, também sugestões de atividades para serem aplicadas nos Anos Iniciais da escola. A turma foi dividida em grupos e cada integrante trouxe materiais diversos como garrafas Pet, caixas de diversos tamanhos, jornais, revistas, tampinhas, papelão, latinhas entre outros dessa maneira, os alunos confeccionaram os jogos como sendo um recurso pedagógico no auxílio do ensino-aprendizagem da EA.

Além disso, foram utilizadas durante as oficinas outras estratégias metodológicas como palestras de profissionais atuantes na área, leituras e discussões de textos informativos, vídeos e momentos de diálogo. Nesta etapa da pesquisa participaram somente os alunos inseridos no grupo com intervenção.

Como ferramenta para avaliar a eficácia da proposta de capacitação utilizou-se um questionário, elaborado pelos autores deste estudo composto por 24 questões fechadas, aplicado antes e após o término das atividades para todos os alunos participantes. Esse questionário foi dividido em etapas:

Etapas 1: Legislação e Educação Ambiental no contexto escolar (1ª a 5ª questão);

Etapas 2: Problemas ambientais e estratégias de enfrentamento (6ª a 15ª questão);

Etapas 3: Transdisciplinaridade e interdisciplinaridade na EA (16ª a 19ª questão);

Etapas 4: Jogos didáticos utilizando materiais recicláveis (20ª a 24ª questão).

Na análise dos dados foi contabilizada a média de acertos das turmas na totalidade do questionário e também em cada uma das quatro etapas e na análise estatística para a comparação da média de acertos dos alunos no pré e pós-teste utilizou-se o teste t de amostras pareadas, sendo considerado estatisticamente significativo um valor de $p \leq 0,05$.

O presente trabalho foi registrado e aprovado sob o CAAE 0071.0.243.000-11 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sendo que a participação dos estudantes foi voluntária e os mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 57 alunos na faixa etária entre 14 e 19 anos, desses 52 eram do gênero feminino e 5 do gênero masculino. O grupo sem intervenção foi formado por 26 alunos e o grupo com intervenção composto por 31 alunos. Conforme os dados expressos na tabela 1 constata-se que os alunos de ambos os grupos apresentaram conhecimentos prévios em relação aos assuntos investigados por meio do questionário na sua primeira aplicação, isto é, no pré-teste.

Tabela 1: Média de acertos e desvio padrão no pré e pós-teste para a totalidade do questionário

	Turma	Pré-teste		Pós-teste		p
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Grupo sem Intervenção	1º ano	12,31	3,94	9,23	2,39	0,0242
	2º ano	12,84	4,43	14,00	3,87	0,4865
Grupo com Intervenção	1º ano	13,36	3,79	13,79	5,75	0,8178
	2º ano	12,76	3,51	15,29	3,51	0,0437

No entanto, verifica-se que após o período de realização das oficinas temáticas, o pós-teste, no grupo sem intervenção os alunos do 1º ano reduziram a sua média de acertos com diferença estatisticamente significativa a nível de confiança 95% e os alunos do 2º ano elevaram a sua média, porém sem variação estatística significativa. Já no grupo com intervenção os alunos do 1º ano apresentaram um aumento no seu rendimento sem significância estatística e os alunos do 2º ano demonstraram um melhor desempenho com um aumento da média significativa.

Especificamente sobre o desempenho dos estudantes em cada uma das quatro etapas do questionário, a tabela 2 demonstra que no pré-teste ambos os grupos tiveram um maior número de acertos na quarta etapa do questionário e também na primeira etapa. Quanto ao pós-teste o grupo sem intervenção permaneceu com o maior número de acertos na quarta e primeira etapa e o grupo com intervenção teve melhor desempenho na quarta e segunda etapa. Assim, identifica-se que tanto antes quanto após a realização das intervenções os dois grupos demonstraram terem mais informações referentes aos jogos didáticos utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis.

Segundo Araújo (2000) as atividades lúdicas dão prazer e até mesmo equilíbrio emocional a qualquer indivíduo que as realiza, podendo levar a geração de atos e pensamentos autônomos, contribuindo ao desenvolvimento social e pessoal. Koslosky (2000) menciona que os mecanismos relacionados a jogos são de grande importância

e eficiência no processo de ensino-aprendizagem pelo fato de promover a construção do conhecimento e aprimorá-lo. Como estudantes que estão sendo preparados para atuarem como educadores nas primeiras etapas da vida escolar, em que os alunos encontram-se na infância, de fato torna-se indispensável o conhecimento acerca da importância das atividades de caráter lúdico, como os jogos didáticos nessa etapa da escolarização.

De acordo com Moraes e Rezende (2009) a introdução de jogos e atividades lúdicas no cotidiano escolar é importante porque se torna mais fácil e dinâmico o processo de ensino e aprendizagem, já que os alunos estão envolvidos emocionalmente na ação. Ainda, Silva e Grillo (2008) afirmam que na aprendizagem da criança os jogos auxiliam na absorção de informações, proporcionando a aprendizagem de uma forma descontraída, com questões reais para o cotidiano.

Entretanto, também é imprescindível para a promoção da EA no contexto escolar conhecimentos referentes à transdisciplinaridade e interdisciplinaridade, pois a Política Nacional de Educação Ambiental recomenda que a mesma deve permear todas as áreas do conhecimento de forma inter e transdisciplinar e não se constituir em disciplina do currículo (BRASIL, 1999). A EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente. Em conformidade com Tristão (2004) para superar a fragmentação do conhecimento que na ciência e na escola recebeu o nome de divisão disciplinar, surge a abordagem interdisciplinar defendida não só na EA, mas também por aqueles que se propõem a uma integração dos saberes na educação, de um modo geral. Já a transdisciplinaridade é considerada como um estágio mais avançado e como possibilidade de abrir mais o diálogo entre as disciplinas (TRISTÃO, 2004).

De acordo com a tabela 2 no pré-teste os dois grupos apresentaram o menor número de acertos da totalidade do questionário nas questões correspondentes a essas temáticas. No pós-teste o grupo com intervenção mesmo tendo um aumento na sua média de acertos ainda sim apresentou desempenho inferior para as temáticas interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, todavia o mesmo não aconteceu no grupo sem intervenção, pois a menor média de acertos foi das questões relacionadas a segunda etapa do questionário. Constata-se que os conceitos de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade ainda são limitados, ou seja, não são claros para os estudantes em formação o que torna-se preocupante, pois serão unidocentes e terão que abordar temas importantes de maneira interdisciplinar e transdisciplinar.

Reigota (1991) recomenda que a EA não deve ser limitada a um conteúdo ou disciplina específica, deve sim transitar entre as diversas áreas do conhecimento, sendo trabalhada independente da idade dos educandos e de acordo com o contexto,

possibilitando a mediação e construção do conhecimento em conjunto entre alunos e professores.

Tabela 2 – Média de acertos dos grupos no pré e pós-teste por etapas do questionário

Etapas	Grupo sem Intervenção				Grupo com Intervenção			
	Pré-teste		Pós-teste		Pré-teste		Pós-teste	
	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%
1	2,73	54,6	2,61	52,2	2,70	54	2,77	55,4
2	4,46	44,6	3,80	38	4,74	47,4	5,77	57,7
3	1,69	42,25	1,88	47	1,61	40,25	1,83	45,75
4	3,69	73,8	3,30	66	3,96	79,2	4,22	84,4

Os resultados obtidos permitem inferir que as oficinas temáticas ambientais são recursos pedagógicos que facilitam o ensino-aprendizagem, uma vez que potencializaram o conhecimento dos alunos do grupo com intervenção após terem participado das atividades proporcionadas, mensurado pela média de acertos no questionário, e podem ser eficazes para a EA na formação de alunos da Educação Básica.

Cachapuz, Praia e Jorge (2000) apontam que as oficinas temáticas se configuram um recurso muito apropriado para divulgar conhecimentos da ciência e para provocar reflexões sobre atitudes e comportamentos ambientalmente favoráveis. Os autores afirmam ainda que ao procurar correlacionar conhecimentos científicos com questões sociais, ambientais, econômicas e outras, as oficinas podem contribuir para a construção de uma visão mais global do mundo e criar condições para que as aprendizagens se tornem úteis no dia a dia (CACHAPUZ, PRAIA e JORGE, 2000). Para Lima, Sousa e Silva (2012) as oficinas temáticas são um instrumento facilitador para integração de diferentes áreas do conhecimento, tal como prevê o enfoque que caracteriza o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade, cuja finalidade é formar cidadãos críticos, com conhecimentos científicos e tecnológicos suficientes para atuação na realidade física e social.

A formação de educadores e formadores de opinião através da EA facilita a construção do conhecimento e saber ambiental, levando a todos os setores

informações, tecnologias e práticas sustentáveis que possam agir de forma interdisciplinar e integrada entre todos os setores e atores da sociedade. Isso porque a EA contempla a dimensão ambiental, mas também estimula a construção de uma nova ética e comprometimento do cidadão com seu espaço de vida (CAVALHEIRO, 2008). Os professores devem estar cada vez mais preparados para reelaborar as informações que recebem, e entre elas as ambientais, para poder transmitir e decodificar para os alunos a expressão dos significados em torno do meio ambiente e da ecologia nas suas múltiplas determinações e intersecções (JACOBI, 2004). Assim, ressalta-se a importância da EA na formação inicial de professores, pois serão condutores dos processos de ensino e aprendizagem da dimensão ambiental.

CONCLUSÕES

O presente estudo apresentou contribuições para o processo de ensino e aprendizagem relativos à temática meio ambiente no Curso Normal. Constata-se que no Curso Normal, apesar de estar previsto na organização curricular nos eixos temáticos transversais na parte diversificada o meio ambiente, ainda é preciso aprofundar mais estes conhecimentos para que os alunos saibam a relação entre a teoria e a prática e a sua aplicabilidade nos Anos Iniciais.

A metodologia proposta, oficinas temáticas por meio dos três momentos pedagógicos, atingiu os objetivos propostos podendo ser verificada a sua efetividade pela diferença das percepções entre o grupo sem intervenção e o grupo com intervenção, principalmente após a execução das intervenções. As oficinas temáticas, nesse sentido, atuaram como um importante instrumento facilitador do processo ensino-aprendizagem, proporcionando ao professor um subsídio para desenvolver a EA e permitindo ao aluno vivenciar situações e problemas relacionados às questões socioambientais de forma dinâmica, atrativa e com possibilidades de melhorar a sua realidade na comunidade em que vive.

Além disso, o presente trabalho chama a atenção para que a EA não seja trabalhada de forma isolada e fragmentada e muitas vezes desarticulada da realidade dos alunos, por isso é preciso que medidas educativas sejam tomadas para incluir a mesma nas práticas educativas integrando as disciplinas, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, principalmente no Curso Normal com a intenção de melhorar a formação destes futuros educadores que atuarão na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

As oficinas fizeram a diferença na formação dos estudantes porque ao realizarem as atividades puderam fazer uma reflexão sobre a sua prática docente. Neste contexto é importante destacar que a busca por caminhos apropriados para a

formação docente em EA cruza inevitavelmente com a busca por novos rumos para a educação em geral. Há a necessidade da inserção da EA através do tema transversal meio ambiente de forma efetiva na rotina de trabalho dos docentes, visando superar a fragmentação do saber. É preciso despertar nos professores desde a sua formação inicial a importância do interesse pelo assunto, almejando atitudes e posturas éticas de cidadania, de preservação e conservação da vida, provocando assim, uma mudança de atitudes.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, I. R. **A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- AVANCINI, M. F. Educação Ambiental: educando para uma nova sociedade – relato de uma experiência. **Revista Ciências & Ideias**, n. 1, v. 1, outubro/março 2009-2010.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente.** Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n. 9.795/1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. P. Perspectivas de Ensino das Ciências. In: Cachapuz, A. (Org.). **Formação de Professores/Ciências.** Porto: CEEC, 2000.
- CAVALHEIRO, J. S. **Consciência ambiental entre professores e alunos da escola estadual básica Dr. Paulo Devanier Lauda.** Especialização (Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 1991.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** São Paulo, Gaia, 1992.
- FREITAS, D. O.; SENNA, A. J., ALVES, R. R. Percepções dos funcionários sobre educação ambiental nas escolas estaduais do município de São Gabriel - RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, n. 8, v. 8, p. 1670-1679, 2012.

JACOBI, P. Educação e meio ambiente - transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, n. 0, 2004.

KOSLOSKY, I. T. **Metodologia para criação de jogos a serem utilizados na área de educação ambiental**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

LIMA, J. D.; SOUSA, A. N.; SILVA, T. P. Oficinas temáticas no ensino de química: discutindo uma proposta de trabalho para professores no ensino médio. I Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB, 2012. Anais do Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB, v. 1, n. 1, 2012.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MARCONDES, M. E. 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, 2008.

MORAES, E.; REZENDE, D. Atividades lúdicas como elementos mediadores da aprendizagem no ensino de ciências da natureza. Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 1008-1012, 2009.

PEREIRA, S. M. Implementação do ensino médio politécnico no rio grande do sul: possibilidades de viabilização. In: IX ANPED SUL Seminário de Pesquisa em Educação da Região, 2012, Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2012.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1991.

SILVA, D, M.; GRILLO, M. A utilização dos jogos educativos como instrumento de educação ambiental: o caso reserva ecológica de Gurjaú - PE. **Contrapontos**, v. 8, n. 2, p. 229-238, 2008.

TRISTÃO, M. Saberes e fazeres da educação ambiental no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, n. 0, 2004.