

REFLETIDO SOBRE AS PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Autora: Andreia de Almeida Gomes; Orientador: José de Caldas Simões Neto²

¹Faculdade Paraíso do Ceará – algoandrea@gmail.com; ²Universidade Regional do Cariri – josecaldas@leaosampaio.edu.br

Resumo: O Ensino de Ciências na educação formal e informal tem sido questionado e refletido junto às práticas docentes escolares, dentre essas reflexões está à efetivação da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. Tendo em vista que o interesse dos profissionais e instituições de ensino em buscar novos conhecimentos e práticas que abordam ensino de Ciências é primordial para uma aprendizagem significativa, o objetivo desse estudo é [re]conhecer as práticas escolares realizadas pelos professores que contribuem para inclusão da Educação Ambiental no ensino de Ciências, tendo como base uma análise integrativa sistemática. A revisão sistemática foi realizada no banco de dados da Scielo através da combinação dos descritores “Ensino de biologia e Educação Ambiental”, “Ciências biológicas e Educação ambiental; “Ensino de Ciências e Educação Ambiental” nos idiomas português e inglês no período de 2000 a 2017, na área temática de Educação e Pesquisa Educacional. Foram recuperados quarenta e oito (48) trabalhos após a pesquisa com o cruzamento dos descritores no banco de dados, após leitura dos títulos, dos resumos, e leitura na íntegra e para avaliação dos métodos e resultados foram selecionados quatro (04) trabalhos que se encaixaram nos critérios e objetivos da presente pesquisa. A revisão sistemática realizada permitiu observar que há um número reduzido de trabalhos na plataforma Scielo que exemplifiquem as práticas utilizadas em sala de aula, sobre a Educação Ambiental no Ensino de Ciências, diante da combinação descritores utilizados. No entanto os trabalhos selecionados trazem um apanhado de concepções e práticas metodológicas acerca do Ensino de Ciências e do meio ambiente, que demonstram a preocupação dos professores de Ciências com as questões ambientais. Pode-se perceber que as práticas pedagógicas de Educação Ambiental no ensino de Ciências buscam construir uma aprendizagem transformadora, contribuindo para a formação da autonomia individual e coletiva dos envolvidos no processo, capaz de mudar a condição atual em que a sociedade se encontra através da construção do pensamento crítico reflexivo dos educandos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Educação Ambiental; Práticas docentes.

Introdução

Com os avanços no campo da ciência e da tecnologia nas últimas décadas, está sendo questionado o modelo de ensino de Ciências usado atualmente, pois o mesmo se distancia da realidade vivida pelos alunos e se mantém isolado das questões inerentes a relação entre homem, meio ambiente e sociedade. Segundo Oliveira, Obara e Rodrigues (2007) o ensino de Ciências deve basear-se na construção de conhecimentos em sala de aula, de modo que estes possam ser relacionados com o seu impacto na sociedade e no meio ambiente.

Portanto é nesse campo que a Educação Ambiental pode contribuir. O Ensino de Ciências na educação formal e informal tem sido questionado e refletido junto às práticas docentes escolares, dentre essas reflexões está à efetivação da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. Para tanto deve ser levado a debate o conhecimento dos professores e alunos a cerca do meio ambiente,



os princípios e objetivos da Educação Ambiental e a necessidade de se trabalhar esse tema no âmbito escolar.

Conforme a Lei 9.795/99 a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999). O que caracteriza a importância da Educação Ambiental para a formação de cidadãos conscientes da realidade em que estão inseridos, capazes de se posicionarem eticamente diante do meio ambiente e da sociedade. Porém, diversas pesquisas já demonstraram que a forma como é abordada a Educação Ambiental nas escolas ainda está muito distante do ideal a ser alcançado.

Esse distanciamento se dá em parte, por uma formação de professores descontinuada e descontextualizada, que não leva em consideração o real sentido da Educação Ambiental. Quando pensamos ou falamos em Meio Ambiente e em Educação Ambiental, quase sempre vem ao pensamento o ambiente natural. “Dessa forma, as ações de educação ambiental tendem a ser voltadas para esse componente ambiental, desvinculando-se do contexto mais geral que o engloba” (FERNANDES, CUNHA; MARÇAL JÚNIOR, 2002, p. 4). Portanto o desenvolvimento de um pensamento crítico nesses profissionais, para que os mesmos possam ter conhecimento sobre as questões ambientais e para que possam repensar a sua práxis, é fundamental para se atingir bons resultados no contexto da Educação Ambiental.

Tendo em vista que o interesse dos profissionais e instituições de ensino em buscar novos conhecimentos e práticas que abordam ensino de Ciências é primordial para uma aprendizagem significativa, o objetivo desse estudo é [re]conhecer as práticas escolares realizadas pelos professores que contribuem para inclusão da Educação Ambiental no ensino de Ciências, tendo como base uma análise integrativa sistemática.

Metodologia

A revisão sistemática foi realizada no banco de dados da *Scielo* através da combinação dos descritores “Ensino de biologia e Educação Ambiental”, “Ciências biológicas e Educação ambiental; “Ensino de Ciências e Educação Ambiental” nos idiomas português e inglês no período de 2000 a 2017, na área temática de Educação e Pesquisa Educacional. Foram incluídos todos os artigos originais indexados, estudos de caso ou observacionais realizados no âmbito educacional. Foram excluídos artigos duplicados e trabalhos fora do âmbito da educação e do ensino de ciências.



Foram recuperados quarenta e oito (48) trabalhos após a pesquisa com o cruzamento dos descritores no banco de dados, após leitura dos títulos foram selecionados vinte e sete (27) trabalhos para leitura dos resumos, onde foram selecionados treze (13) trabalhos para leitura na íntegra e após a leitura na íntegra para avaliação dos métodos e resultados foram selecionados quatro (04) trabalhos que se encaixaram nos critérios e objetivos da presente pesquisa para análise final.

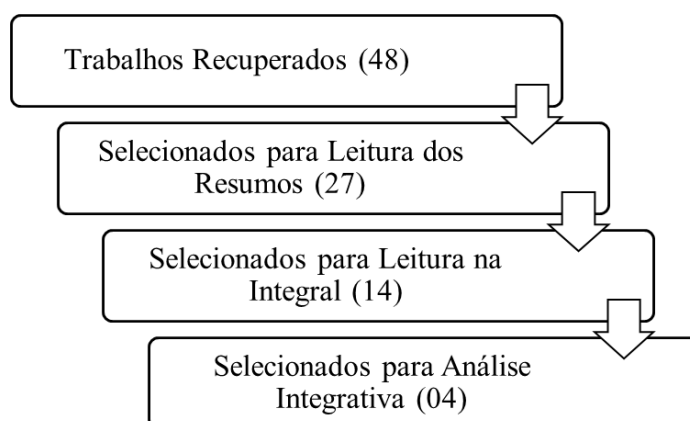


Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos trabalhos. Entre parênteses o número de artigos selecionados em cada etapa.

Resultados e Discussão

Tabela 01: Perfil dos artigos analisados após a leitura na íntegra.

Trabalho	01	02	03	04
Título	Uma proposta didática para disciplina de Educação Ambiental no Ensino Superior, a partir de concepções prévias sobre “meio ambiente”	Diversificação de estratégias de ensino de ciências na reconstrução dialógica da ação/reflexão docente	Educação Ambiental e diálogo de saberes em região de nascentes do pantanal: Reserva do Cabaçal, Mato Grosso, Brasil	O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o ensino de ciências e Educação Ambiental
Autor(es)	Giselle Alves Martins; Marlene Lucia Aguilar Benavides; Dagmara Gomes Ramalho; Fernanda da Rocha Brando	Rosangela Ines Matos Uhmman e Lenir Basso Zanon	Edna de Laet Ferreira Santos, Heitor Queiroz de Medeiros e Carolina Joana da Silva	Maurício Compiani
Ano da Publicação	2015	2013	2013	2007
Disponível em:	Revista Tecné, Episteme y Didaxis:	Revista Ensaio - vol. 15, nº 03	Revista Ciência & Educação - vol. 19,	Revista Ciência & Educação - vol. 13,



	TED - nº 38		nº 04	nº 01
Tipo de Estudo	Relato de caso educativo	Pesquisa qualitativa	Análise documental, pesquisa-ação-participante e história oral.	Relato de caso
Campo de Estudo	Alunos da disciplina de Educação Ambiental da Universidade de São Paulo	Alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual	Região do município de Reserva do Cabaçal, no estado de Mato Grosso	Alunos do Ensino Médio do Brasil e da Venezuela
Principais Resultados	A formação anterior dos estudantes influenciou muito nas suas concepções. A partir daí foi possível montar uma proposta pedagógica para a disciplina visando a desconstrução de conceitos reducionistas sobre o tema meio ambiente.	A organização do ensino abrangeu atividades diversificadas, utilizando pilhas e baterias para contextualizar situações reais do cotidiano dos alunos.	O processo de educação ambiental, articulado com atividades de recuperação de área degradada, mostra uma intencionalidade na construção de um processo virtuoso na implementação dos processos de ensino-aprendizagem em educação ambiental vivenciados nessa região de nascentes do Pantanal Mato-grossense.	A contextualização através de atividades propostas acerca de casos reais, possibilitou aos alunos ter uma visão sobre as consequências do crescimento urbano acelerado, e os impactos locais ocasionados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Para análise do primeiro trabalho o qual teve como objetivo discutir as concepções prévias de alunos de um curso de Ciências Biológicas sobre o termo “meio ambiente” e descrever uma proposta didática para a disciplina de Educação Ambiental, na formação inicial de biólogos, os autores destacam que o conhecimento prévio que cada indivíduo possui é influenciado por inúmeros fatores, um deles é a formação inicial de cada aluno. A partir desses conhecimentos é possível entender qual o ponto de partida para se atingir o objetivo da disciplina e como esses conceitos podem ajudar no processo de ensino aprendizagem dos alunos. A professora da disciplina buscou a partir dessa coleta de dados, realizar o planejamento da disciplina, com a participação de monitores e dos próprios discentes, direcionando os procedimentos metodológicos para refletir e confrontar os conhecimentos que seus alunos traziam consigo.



Considerando que as ideias e reflexões sobre meio ambiente têm sido discutidas em diferentes espaços e por diferentes pessoas durante a sua formação até chegar na universidade, a proposta da disciplina foi de reaproximação dos estudantes para as teorias ligadas a educação ambiental de forma transdisciplinar, onde em cada encontro foi esses conceitos e concepções foram ampliados e ressignificados para almejar a mudança das práticas docentes dos futuros professores, considerando as atuais e futuras perspectivas da relação do homem com o meio ambiente.

Para Uhmman e Zanon (2013) autores do segundo trabalho analisado que visou analisar diferentes estratégias de ensino desenvolvidas para significar o conteúdo/conceito ‘energia’ por meio de atividades sobre pilhas, baterias e combustíveis no 3º ano do Ensino Médio, numa escola estadual, com foco nas interações com relações de diálogo e questionamento reconstrutivo de saberes/práticas socioambientais, descrevem que a preocupação com o silêncio dos alunos em sala de aula e a falta de participação dos mesmos, levou a professora a realizar atividades que pudessem contextualizar os conteúdos trabalhados em sala de aula, trazendo situações reais do cotidiano dos alunos, com o intuito tornar as aulas mais interativas.

Para isso a mesma utilizou da Educação Ambiental com uma abordagem sobre temas relacionados à Química e Física, levantando inúmeras problemáticas e confrontando conceitos na busca por resignificá-los. As autoras destacam que essa relação se dá “com significado à formação socioambiental, desde que sejam instigadoras de diálogos críticos e reconstrutivos de concepções e práticas interativas em contexto inter e intraescolar” (UHMANN; ZANON, p. 177, 2013). Essas diversificações do ensino nas relações pedagógicas necessitam de discernimento por parte da escola, do professor e dos estudantes, na relação com o desenvolvimento cognitivo, que vai para além da simples cópia e/ou reprodução. Não sendo apenas realização de atividades para uma nota no boletim, mais uma mudança positiva nos comportamentos dos estudantes dentro e fora da escola.

O terceiro trabalho teve como objetivo conhecer as ações implementadas no município de Reserva do Cabaçal, desenvolvidas a partir das articulações e atividades de Educação Ambiental do coletivo educador “Movimento pelas Águas de Reserva do Cabaçal”, podemos destacar como principais contribuições que o movimento busca envolver a comunidade no processo de ensino aprendizagem da Educação Ambiental e promover a autonomia dos indivíduos daquela região, mobilizando a população para a prática da recuperação da área degradada local, com o objetivo de fazer uma transformação significativa através da mudança de hábitos daquela comunidade, propiciando a sustentabilidade local e a construção de conhecimentos sobre o gerenciamento de recursos naturais.



A Educação Ambiental é uma ferramenta para interação e aproximação da realidade com a teoria, por meio dela pode-se vivenciar, contextualizar e integrar os conhecimentos teóricos com a ação/comportamento prático do homem no ambiente. Para os autores Santos, Medeiros e da Silva (p. 893, 2013) “O processo pedagógico, dentro ou fora dos muros da escola, pode oportunizar o despertar para participação na construção pessoal e grupal de comportamentos menos degradantes”.

E para o quarto trabalho analisado que teve como principal objetivo mostrar como as escalas e suas dimensões vertical e horizontal podem ser uma abordagem para a Educação Ambiental, destaca-se no estudo que foi feita uma contextualização dos conhecimentos construídos através da análise de casos reais em que o crescimento urbano acelerado causou grandes impactos ambientais refletidos em duas tragédias ocorridas no Brasil e na Venezuela, “pois fica evidente que os problemas ambientais são - antes de outra coisa políticos” (COMPIANI, p. 43, 2007).

Compiani (p. 43, 2007) destaca que “Essa visão oculta, por exemplo, a possibilidade de existir articulação entre degradação ambiental e injustiça social”. Portanto as atividades propostas e os recursos metodológicos utilizados ligando a prática de ensino a partir da educação ambiental deram aos alunos a possibilidade de entender como a sociedade modifica o meio ambiente e quais os impactos ocasionados por essa relação. Além disso, os alunos puderam compreender os processos que influenciaram em tais tragédias que ocorreram nas localidades em que os mesmos residiam.

Conclusões

A revisão sistemática realizada permitiu observar que há um número reduzido de trabalhos na plataforma *Scielo* que exemplifiquem as práticas utilizadas em sala de aula, sobre a Educação Ambiental no Ensino de Ciências, diante da combinação descritores utilizados. No entanto os trabalhos selecionados trazem um apanhado de concepções e práticas metodológicas acerca do Ensino de Ciências e do meio ambiente, que demonstram a preocupação dos professores de Ciências com as questões ambientais.

A contextualização dos conteúdos trabalhados em sala com a realidade local dos alunos é um cuidado observado nas práticas realizadas, demonstrando assim que é cada vez mais visível a necessidade de se fazer essa relação teoria e prática na educação. O professor tem um importante papel na construção dessa relação, buscando atividades e recursos que possam auxiliar a construção do pensamento crítico e reflexivo dos alunos sobre dos problemas socioambientais enfrentados na



atualidade. É possível identificar que as atividades propostas nas aulas de Educação Ambiental descritas nos trabalhos, procuram levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos, a realidade local em que eles vivem, a interação entre educador e educando, bem como a relação entre sociedade e meio ambiente e os problemas socioambientais locais.

Tendo em vista as concepções apresentadas, as práticas pedagógicas de Educação Ambiental no ensino de Ciências buscam construir uma aprendizagem transformadora, contribuindo para a formação da autonomia individual e coletiva dos envolvidos no processo, capaz de mudar a condição atual em que a sociedade se encontra através da construção do pensamento crítico reflexivo dos educandos.

Assim podemos deixar como palavras finais o texto do Art. 255 da Constituição Federal do Brasil que diz “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. O qual deixa como incumbência ao poder público mais também a cada um de nós individualmente e coletivamente com a responsabilidade de agirmos de forma não predadora em nossas relações com o espaço natural e urbano, controlar as nossas ações e em especialmente difundir e promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino para a sensibilização pública para a preservação do meio ambiente e conseqüentemente do homem.

Referências

BRASIL. **Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

_____. **Constituição Federal do Brasil**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília – DF, 1988.

COMPIANI, Maurício. 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** (Bauru), v. 13, n. 1, 2007.

FERNANDES, Elisabete Chirieleison; CUNHA, A. M. O. C.; MARÇAL JUNIOR, Oswaldo. Educação ambiental e meio ambiente: Concepções de profissionais da educação. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas**, v. 2, 2002.

MARTINS, Giselle Alves et al. Uma proposta didática para disciplina de Educação Ambiental no Ensino Superior, a partir de concepções prévias sobre " meio ambiente". **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 38, p. 57-74, 2015.



OLIVEIRA, André Luis de; OBARA, Ana Tiyomi; RODRIGUES, Maria Aparecida. 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.

SANTOS, Edna de Laet Ferreira; MEDEIROS, Heitor Queiroz De; SILVA, Carolina Joana da. Educação ambiental e diálogo de saberes em região de nascentes do pantanal: reserva do Cabaçal, Mato Grosso, Brasil. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, n. 4, 2013.

UHMANN, Rosangela Ines Matos; ZANON, Lenir Basso. Diversificação de Estratégias de Ensino de Ciências na Reconstrução Dialógica da Ação/Reflexão Docente. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, 2013.