

A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DAS CIÊNCIAS ENVIRONMENTAL LEGISLATION IN SCIENCE TEACHING

ALINE OLIVEIRA DE ALMEIDA LACERDA

Graduando (a) do Curso de Pedagogia do Centro Universitário São Jose.

Fábio Marques de Oliveira

Mestre em Ensino de Ciências da Natureza

RESUMO

O presente estudo trata da legislação ambiental inserida no ensino das ciências em contexto escolar, levantando pontos de convergência e divergência entre as variáveis, apresentando o que está previsto na legislação ambiental e o que é ensinado em sala de aula. Com isso, o objetivo dessa pesquisa é fazer a apresentação do que está previsto na legislação ambiental, à luz das ciências, e contrastar com o ensino escolar atual dentro da disciplina. O método utilizado para a confecção deste trabalho, será a revisão bibliográfica de cunho qualitativo e caráter descritivo. A pesquisa bibliográfica ou revisão de literatura é uma análise aprofundada das publicações mais recentes em um campo específico do conhecimento. Por fim, o que é lecionado em sala, no que se refere ao ensino das ciências, nem sempre vai de encontro ao que se propõe nas leis ambientais propostas por documentos relevantes que direcionam a ação educativa.

Palavras-chave: Legislação Ambiental, Ensino das Ciências e Novas abordagens.

ABSTRACT

The present study deals with the environmental legislation inserted in science teaching in the school context, raising points of convergence and divergence between the variables, presenting what is foreseen in the environmental legislation and what is taught in the classroom. With this, the objective of this research is to present what is foreseen in the environmental legislation, in the light of the sciences, and to contrast it with the current school teaching within the discipline. The method used for the preparation of this work will be a bibliographical review of a qualitative and descriptive nature. Bibliographic research or literature review is an in-depth analysis of the most recent publications in a specific field of knowledge. Finally, what is taught in the classroom, with regard to science teaching, does not always go against what is proposed in the environmental laws proposed by relevant documents that direct the educational action.

Keywords: Environmental Legislation, Science Teaching and New Approaches.

INTRODUÇÃO:

O presente estudo trata da legislação ambiental inserida no ensino das ciências em contexto escolar, levantando pontos de convergência e divergência entre as variáveis, apresentando o que está previsto na legislação ambiental e o que é ensinado em sala de aula.

Quando se faz uma análise entre o que está previsto na legislação ambiental e o que está sendo proposto em sala de aula, acredita-se encontrar verossimilhança nos conteúdos abordados. Porém, o que tem despertado a dúvida em alguns autores e o motivo pelo qual se justifica essa pesquisa, é saber se, de fato, esse conteúdo ensinado está sendo pautado numa legislação ambiental, com conteúdo atualizado e de maneira eficiente, a fim de que o aluno está inserido numa realidade atual relacionado às ciências.

Com isso, o objetivo dessa pesquisa é fazer a apresentação do que está previsto na legislação ambiental, à luz das ciências, e contrastar com o ensino escolar atual dentro da disciplina.

No que se refere aos objetivos específicos a serem apresentados, temos: Identificar o que está previsto na legislação ambiental vigente; Analisar os recursos pedagógicos que estão sendo utilizados no ensino das ciências na escola; Estabelecer uma relação entre as variáveis utilizadas, destacando os pontos de convergência e divergência da legislação ambiental no ensino das ciências e propor, para o corpo docente, abordagens atualizadas sobre o ensino das ciências, em concordância com a legislação ambiental.

O método utilizado para a confecção deste trabalho, será a revisão bibliográfica de cunho qualitativo e caráter descritivo. A pesquisa bibliográfica ou revisão de literatura é uma análise aprofundada das publicações mais recentes em um campo específico do conhecimento. Segundo Gil (2002, p. 44), “[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu e se registrou a respeito do tema de pesquisa. Uma abordagem qualitativa processa os dados para encontrar seu significado, usando como espinha dorsal a percepção do fenômeno em seu contexto. A pesquisa é descritiva quando o objetivo é esclarecer o máximo possível de um tópico conhecido e descrever tudo sobre ele.

No tocante ao problema do artigo, temos a hipótese da defasagem da aplicação da legislação ambiental no ensino das ciências no contexto escolar atual. Para verificar essa hipótese, visa-se correlacionar e levantar os pontos de convergência e divergência entre as variáveis, na escola, para avaliação do real cenário de ensino.

O estudo torna-se relevante para retificar ou ratificar a hipótese apresentada e, de acordo com o que for averiguado, propor novas abordagens do ensino das ciências em concordância com a legislação ambiental vigente, para os docentes, posteriormente.

O artigo compreende os seguintes capítulos: introdução, fundamentação teórica, desenvolvimento, considerações e, por fim, referências.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente estudo fundamenta-se em, no primeiro subcapítulo, explicar o que está previsto na legislação ambiental, no segundo subcapítulo, abordar como se dá o estudo das ciências em contexto escolar e estabelecer uma relação entre as variáveis citadas e, em seu terceiro e último subcapítulo da fundamentação teórica, propor novas abordagens para o ensino das ciências, para os docentes, em concordância com a legislação ambiental vigente.

1. A legislação ambiental/ Educação ambiental (EA);

Na década de 1960 o paradigma positivista da ciência e o capitalismo que se consolidava mundialmente não respondiam aos problemas que surgiam e o progresso passou a ser questionado (Braick, 2007). No âmbito científico deram-se algumas descobertas que ajudaram a perceber a emergente globalidade das questões ambientais, que ampliou o interesse do movimento ambientalista para além do caráter preservacionista, adotando um enfoque político, social e ético, alegando que a violação dos princípios ecológicos teria alcançado um ponto tal que ameaçava a qualidade de vida e a sobrevivência do homem (Dias, 2004). Com a ampliação do movimento ambientalista, principalmente a partir dos anos 1970, época de grandes manifestações sociopolíticas, a sociedade começou a discutir as questões ambientais para minimizar seus efeitos negativos devido à contínua ação predatória exercida pela humanidade.

A Conferência de Educação da Universidade de Keele (1965) mencionou pela primeira vez a EA, a definindo como 'conservação' ou 'ecologia aplicada' e veiculada pela Biologia. Em 1972, realizou-se a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano e Desenvolvimento (Estocolmo) que indicou a EA como importante fator de combate à crise ambiental, promovendo-a como campo pedagógico relevante de vigência internacional, integrando fatores socioeconômicos e ecológicos; frisando a urgência de revermos nossas prioridades. Em 1975, no Seminário Internacional sobre EA discutiu-se a necessidade de propor nos países-membros programas e políticas de EA da ONU e a Carta de Belgrado definiu suas orientações, estrutura e princípios básicos,

identificou o crescimento econômico com controle ambiental como o conteúdo da nova ética global e propôs sua organização com caráter interdisciplinar no ensino formal e não formal em um processo permanente e contínuo, dirigido principalmente aos jovens. Na Conferência de Tbilisi (1977), base da EA moderna, as preocupações pedagógicas mais valorizadas foram: processos cognitivos de solução dos problemas ambientais, divulgação dos conhecimentos e experiências positivas, reorientação dos sistemas educacionais, relações natureza-sociedade, contato direto do aluno com a natureza e sua participação ativa, originando a vertente socioambiental da EA. Diante da crise econômica mundial e do agravamento dos problemas ambientais nos anos 1980, a entropia da economia e a realidade socioeconômica foram valorizadas, levando à adoção de indicadores de bem-estar socioeconômico e de um novo sistema de contabilidade ambiental, destacando a necessidade de políticas públicas de EA.

Para Cassino (1999), a Rio-92 foi um marco do movimento de construção de novas referências sociopolíticas e de mudança nos paradigmas que orientam a leitura da realidade socioambiental, propondo, com a Agenda 21, a reorganização do ensino, inclusive nas universidades, e que as nações promovessem a conscientização e o preparo de educadores para que atuem com EA (Mininni, 1993), então definida como uma educação crítica da realidade, visando instituir um ensino questionador, inovador e o fortalecimento da cidadania, onde cada pessoa, com direitos e deveres, pode se tornar um ator corresponsável na defesa da qualidade de vida (Dias, 2004). Contudo, em 1997, a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade indica que a Agenda 21 ficou no nível das intenções e não conseguiu colocar em prática alguns de seus objetivos. Em 2002, a Rio+10 constatou a insustentabilidade do modelo econômico em curso e outra vez evocou a EA como recurso essencial ao desenvolvimento sustentável (Sato, 2002). Já a Rio+20 ocorreu sob uma conjuntura de crises, destacando-se a de ordem política global. Nela, o Plano de Ação do Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global foi elaborado, incluindo a criação de uma Rede Planetária de EA para assegurar a continuidade e a expansão das ações do evento (Brasil, 2012). EA na perspectiva do ensino de Ciências.

No Brasil, o movimento ecológico surgiu em uma cultura regida pelo regime de ditadura militar que mantinha o desenvolvimento econômico e industrial a qualquer custo, sem preocupar-se com o ambiente e contrariando as tendências internacionais. Todavia, o país assinou a Declaração da ONU sobre Meio Ambiente Humano, criando a Secretaria Especial de Meio Ambiente para promover a capacitação de recursos humanos em EA (Dias, 2004), e o Ministério da Educação e Cultura (MEC) definiu que a EA poderia constar no currículo, sem tornar-se uma disciplina (Brasil, 1997). Com a volta dos exilados políticos, as vivências dos movimentos ambientalistas europeus se somaram ao movimento ecológico brasileiro, impulsionando-o no país e, em 1981, foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente, ainda limitada a aspectos ecológicos de conservação, sendo também elaborado o primeiro documento oficial sobre EA (Projeto de Informações sobre EA), quinze anos após Tbilisi. Em 1979, o MEC evoca a inclusão da EA nos currículos escolares da educação básica, mas sua implementação só iniciava-se em 1991, não estando concluída até hoje. Neste contexto, a Constituição Federal de 1988 assimila a legislação ordinária e institui a Política de EA, dispondo como encargo do poder público promover a EA “em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Art. 225, § 1.º, VI).

O Programa Nacional de EA, recomendado na Conferência de Estocolmo, é criado apenas em 1994, sendo suas diretrizes e princípios aprovados em 1999, quando foi instituída a Política Nacional de EA, que a definiu juridicamente como o processo pelo qual os indivíduos e a coletividade constroem conhecimentos, valores sociais, atitudes e competências voltadas para a conservação do ambiente, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A lei é clara quanto ao caráter interdisciplinar da EA estimulando a abordagem integrada e contínua em toda a educação básica, sendo reforçada e incentivada pelos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, lançados em 1996, onde a EA passa a ser discutida como tema transversal, perpassando por todo o currículo, e seu texto retrata o processo da evolução da EA no Brasil, que constatamos ser bem distante do desejado. Entretanto, como alerta Zacarias (2000), pouco se fez para incorporar a EA ao currículo em uma visão interdisciplinar. É importante lembrar que apenas o uso de leis para superar o afastamento do homem, enraizado na sociedade atual, do meio natural não garante uma

postura diferente da antropocêntrica. As práticas de EA precisam estar fundamentadas nesta realidade e se consistir em ações educativas de sensibilização através da reaproximação do aluno com o mundo natural.

2. Educação ambiental e ensino das ciências: pontos de convergência e divergência;

Conforme observado na seção anterior, as discussões relacionadas à EA não são recentes nas agendas públicas governamentais. Entretanto vimos, ao longo de nossos estudos, pouca ou quase nenhuma atividade relacionada à EA ou mesmo com enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Neste sentido, Veiga, Amorim e Blanco (2005, p. 9) advertem que “pouco se tem realizado na implementação concreta de programas, diretrizes e políticas com o propósito de incentivá-la e promovê-la, tanto no âmbito da educação formal quanto no da educação informal”. Infelizmente, a EA ainda é pouco desenvolvida nas escolas, quando muito, ocorre pontualmente, com caráter acrítico, desvinculada dos aspectos socioculturais e em uma visão ecológica (Fonseca, Costa & Costa, 2005; Pereira, 2008; Santos & Pereira, 2012).

O ensino escolar, compartimentado e segmentado, a complexidade dos temas de Ciências e de EA e o detalhamento exigido pelos currículos resultam em obstáculos epistemológicos, dificultando a abordagem interdisciplinar e a abordagem dos problemas da comunidade na escola e prejudicando a efetiva atuação em EA. Como destaca Leff (2001), o saber ambiental não constitui um campo discursivo homogêneo para ser assimilado em diferentes disciplinas, mas emerge de uma razão crítica, configurando-se em contextos ecológicos, sociais e culturais. Desta forma, uma atuação interdisciplinar apresenta-se como primordial ao processo pedagógico da EA.

A escola é uma instituição dinâmica que deve estar sintonizada com a vida e proporcionar experiências cognitivas, socioculturais e afetivas, permitindo a formação global do aluno. Para tal, os docentes precisam estar bem preparados e atualizados buscando proporcionar uma aprendizagem contextualizadora, significativa. Em acordo a esta ideia, os PCNs indicam a necessidade de reformulação do projeto pedagógico das escolas para superar a fragmentação do saber em busca da interdisciplinaridade (Pereira et al, no prelo). Neste sentido, segundo Guimarães (2000), para realizar uma educação conforme os pressupostos da EA, com o objetivo de tornar o mundo social e ambientalmente mais equilibrado, é preciso resgatar o planejamento participativo. Por outro lado, o que temos observado em estudos anteriores e no campo nos indica uma realidade oposta, onde o docente quase não tem voz ou até mesmo não participa da

elaboração do programa curricular da escola em que atua, muitas vezes, sendo estes programas extensos para a carga horária disponível ao ensino de ciências.

Além disso, apesar de a escola ter o papel de proporcionar situações que despertem o interesse dos alunos, fazendo com que queiram vivenciá-las e levando- EA na perspectiva do ensino de Ciências - à descoberta de algo novo, constatamos neste estudo e durante nossa trajetória que a abordagem interdisciplinar não é frequente, sendo pouco discutida e quase sempre deixada de lado pelos docentes, não obstante, Guimarães (2004) afirma haver uma resistência em se desenvolver a EA neste contexto, sendo desejo de alguns que ela se torne uma disciplina. O mesmo ocorre quanto às observações relativas à inserção de práticas didáticas mais dinâmicas, lúdicas, que extrapolem a sala de aula, para as quais os docentes se justificam afirmando não terem sido preparados para este tipo de atuação e que a organização curricular e a estrutura da escola não possibilitam sua realização. Lembrando Freinet (1966), a função educativa não está confinada aos muros da escola, além disto, os saberes provenientes do cotidiano dos alunos devem ser respeitados. Guimarães e Sánchez (2010) reforçam esta ideia ao afirmarem que a EA requer criatividade, interatividade, inventividade com e entre os alunos, com a comunidade e instituições do entorno da área a ser trabalhada.

Outro dado relevante refere-se à queixa dos docentes quanto à inserção da temática ambiental e, conseqüentemente, da EA nos cursos de licenciatura. Eles afirmaram que, quando ocorre (o que é raro), é em um contexto ecológico, dentro do paradigma cartesiano e com uma visão reducionista de CTS e de EA, reafirmando o que outros estudos já alertavam (Appleton, 2006; Barroso, 2008; Echeverría & Belisário, 2008; Kist & Ferraz, 2010; Neves e Festoso, 2011). Isto nos leva a crer que o teor inter e transdisciplinar inerente à EA também não é abordado, muito menos discutido. A menor importância dada às licenciaturas e a pouca discussão do enfoque CTS e da EA nas graduações refletem-se na educação básica, o que dificulta a alfabetização científica dos alunos e a inserção da temática ambiental na prática docente (Santos & Pereira, 2012). Esses resultados vão de encontro ao fato de que, até 2012, os cursos de formação de professores das diversas áreas de ensino, inclusive das áreas de ciências, eram regidos apenas por suas respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) juntamente com as DCN para a Formação de Professores da Educação Básica, onde a temática ambiental

é abordada de forma precária, o que favorecia que as Instituições de Educação Superior a suprimissem de seus currículos e Projetos Pedagógicos – em 15 de junho de 2012 o Conselho Nacional de Educação estabeleceu as DCN para a EA.

Para Magalhães Jr. e Oliveira (2005), o resultado insuficiente no ensino de ciências está ligado ao modelo de formação docente, que oscila entre a generalidade e a especificidade disciplinar. Muitas vezes, a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental é predominantemente pedagógica e não abrange os conteúdos que irão lecionar. Outro ponto relevante é o fato dos docentes formadores (docentes universitários), em geral, não possuírem experiência na educação básica, apesar de sua rica bagagem conceitual (Echeverría & Belisário, 2008). Logo, é preciso evocar o status da EA com normativas específicas e que demanda um profissional habilitado para gerar sua eficaz capilarização no sistema de ensino (BOTON et al, 2010).

Segundo Barroso (2008), no Brasil a formação docente é inadequada e refuta o pressuposto da necessidade de educadores bem formados para a melhoria da educação, sendo apenas parte do problema e não a causa. A Academia Brasileira de Ciências (ABC, 2007) também afirma que na formação de professores de Ciências a pedagogia predomina sobre o conteúdo especializado, causando dano à prática profissional cotidiana. Malformado e sem segurança para trabalhar questões complexas e que envolvem conhecimento interdisciplinar, o profissional tende a evitar aprofundar-se no ensino de ciências contextualizado, indicando que possui um conhecimento de conteúdo bastante limitado e pouca confiança em sua própria capacidade de ensinar, priorizando, assim, o discurso político adotado pela instituição em que atua, sem se aprofundar no conhecimento (Appleton, 2006; Barroso, 2008).

No entanto, nossos estudos nas escolas mostraram que, apesar de se verem mal preparados para desenvolverem atividades inter e transdisciplinares, fora da rotina escolar e no contexto de EA, a maioria dos docentes estudados reconhece suas dificuldades devido a sua formação; anseiam por mudanças e estão predispostos a atuarem em EA com enfoque interdisciplinar e usando recursos lúdicos, precisando apenas de incentivo e orientação para que pouco a pouco incluam estas abordagens em suas aulas (Bernardo, Vianna & Fontoura, 2007; Pereira; Fontoura & La Rocque, 2013; Pereira & Fontoura, no prelo; Pereira & Santos, 2013c; Santos & Pereira, 2012). Vale

frisar que qualquer mudança significativa na educação depende dos docentes, que atuam como um elo entre sistemas escolares e alunos; logo, nenhum ensino de qualidade é possível sem o envolvimento e participação dos mesmos (ABC, 2007).

A EA é um processo lento, todavia importante na emancipação do sujeito de uma educação comportamentalista, adestradora, vazias de significado e repetitivas, que o instrumentaliza em ações pontuais, tornando-a emancipatória, libertadora e fundamentando-se no diálogo, no exercício da cidadania e na compreensão da complexidade do mundo. Dar atenção à bagagem de vida do aluno, suas percepções, seus conhecimentos e sentimentos, é primordial ao educador que busca um trabalho de EAC e que se preocupa com uma aprendizagem contextualizada e com significado para o aluno e com o seu futuro enquanto cidadão social, político e crítico.

3. Novas abordagens para o ensino das ciências.

Em nossa sociedade atual existe um enfoque muito grande no conhecimento das ciências básicas como biologia, física, química, matemática, em detrimento dos conhecimentos gerais, que possibilitam a integração dos conhecimentos das ciências clássicas com o cenário atual.

Esse aspecto vai de encontro à sociedade pós-moderna que hoje precisa de conhecimentos gerais, de temas como globalização, sustentabilidade, meio ambiente, economia, política, etc. Além disso, fazemos parte de uma sociedade que está em constante interatividade em redes sociais, em troca de e-mails, com horas on-line trocando e vivendo experiências. Este estudante dificilmente se adapta ao modelo tradicional de ensino, baseado somente em aula expositiva.

Os novos valores e atitudes com a qual a sociedade está convivendo, exige a análise de novas possibilidades de ensino, como forma de minimizar as diferenças existentes entre Sociedade e Educação. Principalmente, quando discutimos a formação do professor de ciências, fundamentada basicamente nos conhecimentos específicos, em desvantagem dos conhecimentos pedagógicos necessários para a formação de professor de biologia, química, física e matemática (GALIAZZI, 2000).

Para Galiazzi (2000) nos cursos de formação de professores de química, física e biologia existe uma desarticulação entre os conteúdos específicos e as disciplinas de natureza pedagógica, fato que foi comprovado em sua Tese de Doutorado, que gerou o livro "Educar pela Pesquisa". A desarticulação encontrada nos cursos de formação acarreta em um grande problema para o novo professor em sala de aula, pois nos cursos de licenciatura os conteúdos específicos apresentam-se em ordem de prioridade.

Como Ciência Humana, a Educação caracteriza-se pelo pensamento crítico e pela subjetividade, pela discussão e compreensão dos fatos, em busca de interpretar a realidade. No caso, das ciências naturais, como física, química e biologia, procuram justificar fatos em busca da objetividade, deixando de lado as crenças, os valores e especialmente as experiências e habilidades pessoais de cada indivíduo. Este conflito ideológico apresentado entre ciências humanas, na qual o novo professor está sendo formado (licenciatura) e a ciências naturais em sua busca da objetividade exige do estudante novos processos de aprendizagem.

No ensino de ciências, Pozo e Crespo (2009) afirmam que existe três características da aprendizagem para essa nova cultura. A primeira seria que estamos diante de uma sociedade da informação, a segunda do conhecimento múltiplo e por fim, do aprendizado contínuo. Para os autores, os estudantes da educação científica não precisam tanto de informação, mas precisam de capacidade de organizar a informação e interpretá-la para lhe dar sentido.

Principalmente em virtude do cenário atual de nossa sociedade, que precisa de indivíduos pensando e agindo de forma crítica e reflexiva. Mas, para que essas competências possam ser atingidas no meio escolar, o ensino precisa caminhar para realizar a articulação entre os conteúdos e sua aplicabilidade. De forma, que seja possível desenvolver as habilidades nos estudantes, para que as competências sejam atingidas. Entretanto, esse fato torna-se viável apenas com uma nova maneira de abordar o ensino.

Nas escolas, o que geralmente se avalia são os conhecimentos conceituais, e em menor medida o conhecimento procedimental, ficando para muito longe o conhecimento atitudinal. Pozo e Crespo (2009) consideram que as atitudes não têm sido objeto de ensino em sala de aula, o que ocasiona o pouco valor que concedem ao conhecimento e a falta de interesse pela ciência e pela aprendizagem.

O modelo tradicional de ensino apresenta um forte enfoque tecnicista e corrobora para as afirmações dos autores. No entanto, Oliveira (2013) apresenta o um modelo de ensino baseado em metodologias ativas, que está preocupado com a formação integral do estudante, procurando formar um cidadão do mundo. Para o autor, as metodologias ativas são processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais e coletivas, com a finalidade de encontrar a solução para um problema, um caso, ou construir e executar um projeto.

Nesse caso, o professor atua como facilitador ou orientador para que o estudante faça pesquisa, reflita e decida por si mesmo, o que estimula a autoaprendizagem e facilita a educação continuada porque desperta a curiosidade do aprendiz. As ferramentas ativas de ensino podem ser utilizadas em qualquer disciplina e com estudantes de todas as idades, do ensino básico ao ensino superior (OLIVEIRA, 2013).

No ensino de ciências, os profissionais se entendem mais como bacharéis em biologia, química, física e matemática, do que como professores o que torna premente o entendimento de novas estratégias de ensino, como forma de suprir a fragilidade nos cursos de formação inicial e como também tornar o futuro professor competente na atividade de ensinar. (GALIAZZI, 2000).

Na atividade de ensinar existe a necessidade de reconhecer que o estudante é na verdade o sujeito da aprendizagem, ou seja, quem realiza a ação, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Mas, apenas o professor pode adquirir competência para mediar, criar condições e facilitar a ação do estudante (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUO, 2009).

Portanto, o ensino de ciências pode desenvolver no estudante a capacidade de enfrentar situações do cotidiano, trabalhos em grupo, a redescoberta, a resolução de problemas individualmente e coletivamente com exercícios de competências de vida em comunidade. Para isso, é necessário um modelo de aprendizagem que permita a formação, mas com forte desenvolvimento da formação de habilidades, competências, atitudes e valores. Pois, a organização de um processo de aprendizagem ativa está baseada na construção de novos conhecimentos a partir dos conhecimentos de que o estudante já dispõe, permitindo que o ensino seja interativo, centrado no estudante e auto direcionado. Nesse contexto, as metodologias ativas se apresentam como uma alternativa adequada para o ensino de ciências. Assim, vejamos quais as características de uma situação ativa de aprendizagem

CORPO DO TRABALHO/DESENVOLVIMENTO

O presente estudo fundamenta-se em, no primeiro subcapítulo, explicar o que está previsto na legislação ambiental, no segundo subcapítulo, abordar como se dá o estudo das ciências em contexto escolar e estabelecer uma relação entre as variáveis citadas e, em seu terceiro e último subcapítulo da fundamentação teórica, propor novas abordagens para o ensino das ciências, para os docentes, em concordância com a legislação ambiental vigente.

Os subcapítulos têm como objetivo fazer um levantamento da literatura, através das temáticas propostas, a fim de responder a hipótese do artigo sobre a aplicação das leis ambientais/Educação ambiental no ensino das ciências.

No primeiro subcapítulo, identificamos, com clareza, fatores importantes relacionados a Educação ambiental e legislação vigente, como por exemplo, conferências e reuniões que norteiam sobre essas questões para tornar o ensino das ciências cada vez mais ajustado a realidade contemporânea.

Existe uma apresentação clara, nos documentos oficiais, que estipula a EA sendo trabalhada de maneira interdisciplinar. Ou seja, o conteúdo sendo proposto como um tema transversal, que perpassa por todas as construções de conhecimento de maneira complexa, tendo interações com a realidade do aluno e não sendo uma fragmentação ineficiente e com abordagens fora do contexto cultural, social em que aquela comunidade escolar está inserida em ações isoladas e desconexas de significado científico.

Em acordo com a afirmativa acima, temos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), publicados em 1998, que apresentam a Educação Ambiental como tema transversal. Em caderno específico, indica como incorporar a dimensão ambiental nos currículos escolares (BRASIL, 1998). As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCNEA), de forma semelhante, defendem a abordagem da Educação Ambiental de forma transversal e a preservação do meio ambiente enquanto responsabilidade de todos os indivíduos, dever do exercício da cidadania para o bem comum (BRASIL, 2013). Nesta mesma vertente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) defende a necessidade de uma sociedade sustentável (BRASIL, 2017).

O segundo subcapítulo apresenta os pontos de convergência e divergência entre a Educação ambiental e o ensino das ciências nas escolas. Diante disso, vemos uma distância entre o que se é proposto por lei e documentos oficiais educacionais e o que realmente é ministrado em sala de aula para os alunos com relação ao ensino das ciências.

Primeiramente, o conteúdo, como citado no primeiro subcapítulo, deveria ser lecionado através da interdisciplinaridade e aproximando o aluno do seu mundo natural. Acontece que, em diversas escolas, não é aplicado dessa forma. Por muitas vezes, o ensino da EA acaba sendo restrito ao campo das ciências, sem que haja uma abordagem mais efetiva e interdisciplinar, e ainda com uma formatação antiquada, fragmentada e sem outros viés, senão o ecológico.

Infelizmente, a EA ainda é pouco desenvolvida nas escolas, quando muito, ocorre pontualmente, com caráter acrítico, desvinculada dos aspectos socioculturais e em uma visão ecológica (Fonseca, Costa & Costa, 2005; Pereira, 2008; Santos & Pereira, 2012).

No entanto, os PCNS sugerem que, nesse caso, exista uma reformulação do Projeto Político Pedagógico das escolas que propiciem com que esse conhecimento sendo ministrado de maneira a suprir os objetivos. Além disso, precisa-se, também, de um aprofundamento dos profissionais da Educação no que se refere aos temas transversais e ensino da EA.

Muitos docentes ainda seguem com sua didática engessada e fragmentada, sendo necessário um novo olhar sobre o ensino que se adeque e contemple a formação de cidadãos para os dias de hoje. Lembrando Freinet (1966), a função educativa não está confinada aos muros da escola, além disto, os saberes provenientes do cotidiano dos alunos devem ser respeitados. Guimarães e Sánchez (2010) reforçam esta ideia ao afirmarem que a EA requer criatividade, interatividade, inventividade com e entre os alunos, com a comunidade e instituições do entorno da área a ser trabalhada

Outra problemática que se apresenta, para além da formação continuada dos professores e uma reciclagem que compreenda a nova realidade educativa, é a própria defasagem dentro dos ambientes de formação para professores em discordância dos novos termos e concepções de educação.

Para Magalhães Jr. e Oliveira (2005), o resultado insuficiente no ensino de ciências está ligado ao modelo de formação docente, que oscila entre a generalidade e a especificidade disciplinar. Muitas vezes, a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental é predominantemente pedagógica e não abrange os conteúdos que irão lecionar. Outro ponto relevante é o fato dos docentes formadores (docentes universitários), em geral, não possuírem experiência na educação básica, apesar de sua rica bagagem conceitual (Echeverría & Belisário, 2008). Logo, é preciso evocar o status da EA com normativas específicas e que demanda um profissional habilitado para gerar sua eficaz capilarização no sistema de ensino (BOTON et al, 2010).

Dessa forma, o profissional não se sente seguro para ofertar esse tipo de conhecimento para os alunos e continua atuando dentro de uma realidade tradicional, de mera reprodução e pouca reflexão. É necessário que haja uma reformulação dessas variáveis para que se alcance um sentido na contemporaneidade. Uma nova construção de um PPP, uma formação docente de excelência e um aprofundamento na formação continuada para que, cada vez mais, a educação, principalmente relacionada ao ensino da EA seja efetiva e, verdadeiramente, cheia de significado.

A educação precisa se tornar emancipatória, libertadora e fundamentar-se no diálogo, no exercício da cidadania e na compreensão da complexidade do mundo

No terceiro e último subcapítulo, apresenta novas abordagens para essa aplicação do ensino das ciências.

No ensino de ciências, Pozo e Crespo (2009) afirmam que existe três características da aprendizagem para essa nova cultura. A primeira seria que estamos diante de uma sociedade da informação, a segunda do conhecimento múltiplo e por fim, do aprendizado contínuo. Para os autores, os estudantes da educação científica não precisam tanto de informação, mas precisam de capacidade de organizar a informação e interpretá-la para lhe dar sentido.

Oliveira (2013) apresenta o um modelo de ensino baseado em metodologias ativas, que está preocupado com a formação integral do estudante, procurando formar um cidadão do mundo. Para o autor, as metodologias ativas são processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais e coletivas, com a

finalidade de encontrar a solução para um problema, um caso, ou construir e executar um projeto.

A partir dessas propostas de metodologias ativas, o aluno torna-se o centro do processo de ensino-aprendizagem, o ensino deixa de ser uma realidade paralela a sua e passa a ser a sua realidade compreendida e contextualizada sendo possível que ele desenvolva a capacidade de enfrentar situações do cotidiano, trabalhos em grupo, a redescoberta, a resolução de problemas individualmente e coletivamente com exercícios de competências de vida em comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos, conclui-se que, apesar de existirem muitas propostas dentro de documentos oficiais que norteiam os objetos de conhecimento, à luz das ciências, existe uma situação de expectativa x realidade relacionada a aplicação da Educação Ambiental, por exemplo, em sala de aula.

Dessa forma, o que é lecionado em sala no que se refere ao ensino das ciências nem sempre vai de encontro ao que se propõe nas leis ambientais propostas por documentos relevantes que direcionam a ação educativa.

Isso se dá por questões multifatoriais, como por exemplo, a questão de a EA ser um conteúdo de linguagem interdisciplinar e estar sempre associado às ciências, de forma descontextualizada. Além disso, não é observado um aprofundamento com relação aos profissionais diante desse objeto de conhecimento, nem mesmo uma mensuração nos Projetos Políticos das Escolas sobre a aplicação do mesmo.

Como uma possibilidade de tentar solucionar essa situação, o estudo propõe uma reformulação e uma atenção relacionada a formação continuada e aprofundamento sobre as questões mais latentes dentro desse campo de conhecimento.

Portanto, através da presente pesquisa, os objetivos traçados foram alcançados, a hipótese endossada pela literatura e a metodologia atendida.

A apresentação dos dados dessa pesquisa traz uma relevância científica com fins educacionais. Identificar as lacunas aqui expostas pode vir a ser o primeiro passo para que as demandas sejam sanadas no referido campo de conhecimento.

REFERÊNCIAS

PEREIRA, Elienae Genésia Corrêa; DA FONTORURA, Helena Amaral. Educação Ambiental (EA) na perspectiva do ensino de ciências. **Interacções**, v. 11, n. 39, 2015.

MARANDINO, Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno brasileiro de ensino de Física**, v. 20, n. 2, p. 168-193, 2003.

GABINI, Wanderlei Sebastião; FURUTA, Célia Regina Auler Pereira. O ensino de ciências e a formação do pedagogo: desafios e propostas. **Ciências em foco**, v. 11, n. 2, 2018.

ABÍLIO, FRANCISCO JOSÉ PEGADO. Educação ambiental e ensino de ciências. **João Pessoa: Editora Universitária da UFPB**, p. 410, 2010.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, p. 85-93, 2000.

A METODOLOGIA ATIVA COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
METHODOLOGY FOR ACTIVE AS PROPOSED SCIENCE TEACHING
Eduardo Segura26Josefina Barrera Kalhil

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; DE GODOI BRANCO, Alessandra Batista. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.