

A RELAÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: reflexões sobre a importância de suas aplicabilidades

THE RELATIONSHIPS ENVIRONMENTAL EDUCATION AND EDUCATION IN SCIENCES: reflections on the importance of their applicability

**Polyana Milena Barros Navegante
Clorijava de Oliveira Santiago Junior
Thomaz Décio Abdalla Siqueira
Irecê dos Santos Barbosa**

RESUMO Este artigo aborda premissas acerca da necessidade de estabelecer a relação entre educação ambiental e educação em ciências, a partir de um olhar científico, tendo como objetivo propor aos educadores a reflexão sobre a importância da utilização, integração e articulação dessa proposta inovadora, assumindo um compromisso com o conhecimento contemporâneo, implica também ousar novas fronteiras em busca de resignificar a prática de sala de aula, como um meio de ensinar e repensar os seus métodos de ensino, partindo da proposta de alfabetizar cientificamente, para que os estudantes desenvolvam seu intelecto de forma significativa e possam também desenvolver uma consciência sustentável. Nesse sentido, é fundamental que os professores busquem mudanças na sua ação pedagógica. O percurso metodológico foi direcionado pela pesquisa qualitativa. Os resultados apontam para a compreensão dessa relação educacional com novos olhares sobre a temática apresentada, mostrando novos caminhos para um saber mais compreensivo, crítico, com novas estratégias didático-metodológicas adequadas, currículo reformulado e formação continuada consistente que potencialize as transformações necessárias na consolidação de uma educação verdadeiramente democrática e sustentável.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Educação em Ciências, Reflexões, Aplicabilidade, Aprendizagem.

ABSTRACT This article approaches premises about the need to establish the relationship between environmental education and science education, based on a scientific perspective, aiming to propose to educators the reflection on the importance of the use, integration and articulation of this innovative proposal, assuming a Commitment to contemporary knowledge, also involves daring new frontiers in order to reframe the classroom practice as a means of teaching and rethinking their teaching methods, starting with the proposal of scientific literacy, so that students develop their intellect of And can also develop a sustainable awareness. In this sense, it is fundamental that teachers seek changes in their pedagogical action. The methodological course was directed by the qualitative research. The results point to an understanding of this educational relationship with new perspectives on the presented theme, showing new paths for a more comprehensive, critical knowledge, with new didactic-methodological strategies, a reformulated curriculum and continuous training that will potentiate the necessary transformations in the consolidation of A truly democratic and sustainable education.

Keywords: Environmental Education, Science Education, Reflections, Applicability, Learning.

INTRODUÇÃO

As razões para desenvolver este estudo, surgem da necessidade premente da contemporaneidade, da democracia, dos conhecimentos científicos, tecnológicos isso nos possibilitou refletir sobre a temática em questão, pois entendemos que é fundamental para compreender a relação entre educação ambiental e educação sobre o ensino de ciências e a importância de suas aplicabilidades no contexto de sala de aula.

Esta perspectiva consiste em promover por meio de recursos e estratégias pedagógicas complementares para dinamizar, articular as aulas de forma prazerosa como instrumento facilitador da aprendizagem significativa e fornecer-lhes elementos para superação de contradições que depõe contra a qualidade de vida, para assim construir cidadania.

Nas literaturas lidas e nas pesquisas sobre o tema podemos observar a preocupação em destacar a importância de estabelecer, conhecer essa relação, para isso nossos olhares se dirigiram para duas direções. Primeira, a necessidade de compreensão da relação existente na temática suscitada propõe ainda a transformação do fazer educativo para atender os princípios básicos de meio ambiente.

Quanto à segunda, considera aspectos que poderão ser caracterizado como posposta para ações educativas diferenciadas, com intuito de oportunizar a aprendizagem de conteúdos, conceitos, problematizando as representações do meio ambiente de diferentes grupos sociais.

Deste modo, é necessário a compreensão dos avanços e implicações dos impactos socioambientais decorrentes do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, indo aos alunos também, desvendarem outras percepções de natureza para que se tornem agentes transformadores na sociedade, considerando todas as formas de vida e, por conseguinte desenvolver uma consciência sustentável.

A relação educação ambiental e educação em ciências

Iniciaremos considerando os princípios fundamentais que engloba promover educação ambiental em todos os níveis de ensino, visando à

preservação da diversidade e de todas as formas de vida, busca ainda aproximar pessoas em busca de um bem comum que é a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

A partir desses preceitos é necessário tecer uma nova aliança entre a humanidade e a natureza, pautada nas necessidades humanas, sem agredir nenhuma forma de vida na terra. Diante dessa abordagem, a educação ambiental propõe a transformação do fazer educativo para atender os princípios básicos de meio ambiente.

Nesse sentido, destacamos um dos pontos cruciais para aplicar os princípios relevantes fundamentados por Loureiro.

A educação ambiental transformadora é aquela que possui conteúdo emancipatório, em que a dialética entre forma e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais (LOUREIRO 2004, p. 89).

Isso significa dizer que a educação como um todo precisa se desenvolver por meio do diálogo para valorizar a relação do ser humano com a natureza, ou seja, através da integração, articulações entre educação ambiental e educação em ciências que acontecerá um maior e melhor entendimento dessa relação entre terra e humanidade. A soma dessa perspectiva enseja a construção de uma sociedade sustentável, o que exige a aquisição de conhecimentos, habilidades, e mudanças de valores.

Contudo, buscar a compreensão acerca das especificidades de significados, de conceitos sobre a educação ambiental, não é muito fácil, pois são tantos os conceitos e definições que percebemos a falta de suas aplicabilidades acerca do que lei vigora. Diante disso, precisamos nos preocupar em colocarmos em prática o que lei e o planeta requerem de toda a humanidade para efetivar os valores sociais e resguardar a qualidade de vida do planeta terra.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art.1º.

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, 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.

Sobre a política nacional, consideramos de extrema importância seus fundamentos para a compreensão, valorização e transformação dos modos de intervir na natureza e na forma de como utilizamos seus recursos.

Portanto, o homem como indivíduo participativo e parte integrante do universo, precisa desenvolver a conscientização de seus interesses pela natureza, voltadas para solução dos problemas coletivos, ou seja, assumindo uma postura humana de relação com o meio ambiente com a finalidade de superar os desafios permanentes, embasados nos princípios de ética social e ambiental.

Apresentamos a dimensão que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º. Fundamentam;

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Concordamos com o que diz as diretrizes curriculares sobre esse enfoque da EA, isso justifica a preocupação com meio ambiente e a necessidade de ser trabalhado de forma contínua e efetiva nas escolas para que proporcionem a evolução da sociedade em sua relação com a natureza.

Acerca disso, Reigota (2007, p. 11), diz que:

A educação ambiental deve procurar estabelecer uma “nova aliança” entre humanidade e a natureza, uma “nova razão” que o seja sinônimo de autodestruição e estimular a ética nas relações econômicas, políticas e sócias. Ela deve se basear no diálogo entre as gerações e culturas em busca da tripla cidadania: local, continental e planetária, e da liberdade na sua mais completa tradução, tendo implícita a perspectiva de uma sociedade mais justa tanto em nível nacional quanto internacional.

Pressupõe-se, nesse processo, que essa relação é relevante no desenvolvimento de posturas e valores pertinentes entre os indivíduos, conhecimento, tecnologia, sociedade e o meio ambiente, busca-se com isso a colaboração na execução das tarefas que contribuem para o aprendizado de atitudes a conceber como cidadão, como “sujeito histórico e social, na perspectiva de uma sociedade mais justa tanto em nível nacional quanto internacional.

Para o autor Reigota, (2004, p. 25)

A Educação Ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem focar as relações entre a humanidade e o meio natural, e as relações sócias, sem deixar de lado suas especificidades.

Para Reigota, é fundamental que a Educação Ambiental esteja presente em todas as disciplinas, no desenvolvimento do espírito crítico e criativo do educando, conferindo um novo significado ao ensino de Ciências, reconhecendo que o ser humano interage com a natureza, e podem desenvolver pequenos atos, dando início a grandes e significativas transformações, valorizando todas as formas de vida e não apenas humanas.

Discute-se então a necessidade, não só de se refletir sobre a relação Educação Ambiental e Educação em Ciências, mas buscar novas metodologias para o seu fazer pedagógico, também promover aos docentes a reflexão-ação-reflexão sobre as concepções que possuem sobre a educação e sobre a ciência e a tecnologia, no que tange a alfabetização científica.

Auler (2007: p. 32) faz as seguintes declarações:

Indica que a educação em ciências deve contemplar como ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem, a realidade social dos alunos e que o trabalho pedagógico longe de constituir-se uma espécie de preparação para o futuro, se efetive como formação capaz de fornecer subsídios para um pensar e agir com autonomia e responsabilidade no espaço-tempo presente.

Na dimensão que compreende as práticas pedagógicas diferenciadas, utilizando, podemos repensar, a educação ambiental como recursos disponíveis para desenvolver práticas de ensino, que elas resultem em novas estratégias de ensino e compreensão dos conhecimentos, procedimentos e valores, de forma a permitir aos estudantes as aplicações da ciência para a melhora da qualidade de vida.

Em vista do exposto, a proposta destaca a contribuição para o desenvolvimento de valores para compreender o exercício de percepção ambiental reflexivo, podendo tomar consciência de aprender fazendo, respeitando a si, e principalmente o meio ambiente.

De acordo com a obra de Medina; Santos, (1999, p. 43):

O mundo contemporâneo é marcado pela rapidez e pela transformação e requisita atualização permanente de informações e conhecimentos. A complexidade da ciência e da tecnologia atual exige a especialização técnica em todas as áreas de ação. No entanto, todas as profissões requerem, cada vez mais, uma base ética comum e esta base deve incluir, obrigatoriamente, valores, princípios e conceitos ambientais. Isso representa o cultivo e a expressão de valores universais como o respeito e a proteção a todas as formas de vida, a preservação das fontes naturais de energia, a busca da harmonia homem/natureza e o desenvolvimento científico e tecnológico equilibrado com a preservação do meio ambiente.

Nessa perspectiva, a falta de formação adequada deixa muitos dos professores em desespero, isso requer enfrentamento e superação de alguns desafios compreensão sobre o processo de ensino e aprendizagem em educação em ciências, bem como propostas didático-metodológicas adequadas, currículo reformulado e formação continuada consistente que potencialize as mudanças necessárias na aplicação efetiva de uma educação emancipatória.

Embora muitos dos educadores não as efetivem em suas aulas porque se sentem inseguros para desenvolver um trabalho sistematizado, diferenciados com os alunos.

A Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham, de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública. (MEDINA; SANTOS, 1999, p.60).

O ensino de Ciências, além de permitir o aprendizado basilar sobre os conceitos das ciências naturais, conhecimentos, vivências e habilidades inerentes a esta matéria, a partir desses princípios conseguir aplicar a situações práticas, para desenvolver o pensamento lógico, momentos de investigação, adquirindo capacidades de observação, reflexão, criatividade, formação de valores, cooperação, e tomadas de decisão para ampliar sua leitura de mundo, em relação às possibilidades de acesso à ciência.

Refletir como podemos trabalhar a educação ambiental, utilizando todos os recursos possíveis, pode contribuir para alfabetização científica e conseqüentemente vai ajudar a preservar o meio ambiente, fomentando assim

ações reflexivas e a participação ativa dos alunos em busca de colocarem em prática ações de preservação ambiental.

Ao longo desse processo proporcionar ainda novas descobertas, novas experiências dentro de uma proposta diferenciada, prazerosa, possibilitando compreender as questões abordadas, aumentando a confiança, ampliando conhecimento sobre ciência e assim ordenando os pensamentos acerca da sustentabilidade.

Cuidar do meio ambiente, dos nossos rios, igarapés, é dever de todo cidadão comprometido com sua vida, com o futuro do planeta, portanto trabalhar em uma perspectiva de alfabetizar cientificamente é um grande desafio, mais não é impossível, busca-se com essa abordagem ajudar os alunos a desenvolver atitudes sustentáveis, pois nossa atitude faz toda a diferença frente aos desafios vigentes.

É bastante significativo para articular os aspectos afetivo, emocional, sensorial e cognitivo, o contato com a natureza favorece a manifestação de sensações e emoções nos alunos, ou seja, considerar a dimensão ambiental nas variadas esferas do cotidiano é o que faz toda a diferença nas relações com meio ambiente.

Além disso, é necessário conhecermos o conjunto relações na natureza para buscarmos qualidade de vida, para que os alunos cresçam consciente do seu papel de cidadão, reforçando a importância da temática na busca de bons resultados da superação alienada, substituindo pela participação ativa e coletiva frente aprendizagem adquirida em visitas a ambientes naturais. “[...] a criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro” (BRASIL, 2000, p.25).

Nesse sentido, a premissa de trabalhar conceitos ambientais, dentro e fora da sala de aula, por meio de práticas diferenciadas, é de extrema importância para o integrarmos diversas estratégias educativas que atendam os objetivos propostos, interagindo e dialogando sobre as novas descobertas para que aos alunos possam desenvolverem uma aprendizagem efetiva e significativa.

(Declaração de Budapeste, 1999) "Para que um país esteja em condições de atender às necessidades fundamentais de sua população, o ensino de ciências e tecnologia é um imperativo estratégico [...]. Hoje, mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os sectores da sociedade."

Essa necessidade surge como uma urgência em face da educação científica, no sentido de proporcionar aos educandos a capacidade de questionar, decidir sobre questões envolvendo ciência e tecnologia, também de produzir conhecimento, ou seja, saber compreender a riqueza do mundo científico no contexto complexo e desafiador.

Considerando o destacado anteriormente, todas as estratégias precisam ser bem planejadas, para alcançar os objetivos, suas múltiplas dimensões, suas causas, consequências além de planejamento coletivo das ações, dinamizando aos alunos novas aprendizagens, e, por conseguinte alfabetizar cientificamente, de uma forma sistematizada, mais próxima dos conceitos científicos, na desconstrução, reconstrução e construção da aprendizagem, atendendo assim as necessidades da sociedade contemporânea.

Discussão e Resultados

A discussão e a experiência da pesquisa revelou a necessidade de refletirmos na possibilidade de estabelecer de forma efetiva a relação entre a Educação Ambiental e Educação e ensino de Ciências no processo educativo, ou seja, na complementariedade da relação do ser humano com a natureza e o planeta, a fim de estimular a ética nas relações econômicas, políticas e sociais.

Contudo, os relatos dos professores entrevistados na escola da zona oeste da cidade de Manaus, destacaram algumas sugestões a serem colocadas em prática para otimizar a compreensão que regem os princípios básicos de vida na terra, vejamos a seguir:

Reflexões sobre a importância de suas aplicabilidades

Em reflexões sobre a Educação Ambiental e Educação sobre o ensino de Ciências, quanto a sua aplicabilidade, seus enfoques, podemos dizer que há

uma dicotomia, no qual muitos paradigmas da complexidade precisam ser quebrados, a partir da interface de estabelecer uma unidade e conectividade, com a precisão e a sistematização do conhecimento em níveis da rigorosidade do mundo científico, no sentido possibilitar aos alunos sua evolução de modo a reconstruir seus conceitos e significados sobre os fenômenos estudados.

Elencamos algumas estratégias para auxiliar os professores em possíveis mudanças pedagógicas. Vejamos:

Perspectivas didáticas: O professor em busca de resultados

- Reflexões didáticas a partir de proposições de ações, buscando desenvolver suas habilidades e competências sobre sua prática pedagógica e principalmente saber conhecer, saber fazer e como fazer para aplicar soluções frente aos problemas didáticos;
- Reformulação do currículo;
- Assumir postura polivalente e de pesquisador constante;
- Domínio de conteúdos; buscando unir teoria e prática;
- Aprender para ensinar, novas competências sobre o pensar e aprendizagem;
- Formação continuada;

Partindo dessa ideia, os resultados apontam para novas alternativas que possibilita aos professores caminhos e veredas que elucidam a relação existente entre Educação Ambiental e Educação e Ensino de Ciências. Porém, é fundamental desenvolver práticas pedagógicas com possibilidades para uma educação que atendam os anseios da tecnologia e da ciência, mas que principalmente contribuam para construção de uma sociedade com responsabilidade consciência planetária, sobretudo para o desenvolvimento da humanidade nesse aspecto ambiental.

Referente ao tema transversal do Meio Ambiente Brasil, PCN's (2002, p. 32).

[...] traz a discussão a respeito da relação entre os problemas ambientais e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos. São problemas que acarretam discussões sobre responsabilidades humanas voltadas ao bem-estar comum e ao desenvolvimento sustentado, na perspectiva de reversão da crise socioambiental planetária. Sua discussão completa demanda fundamentação em

diferentes campos de conhecimento. Assim, tanto as ciências humanas quanto as ciências naturais contribuem para a construção de seus conteúdos.

Ao refletir criticamente sobre a relevância do tema, implica discutir e desvelar a ciência, a tecnologia e a sociedade, abordando as inter-relações entre essas e os aspectos históricos, sociais, econômicos e culturais, nos quais tecemos considerações sobre alfabetização científica que deve ter a função de desenvolver a capacidade de solucionar problemas, buscando atender as expectativas da sociedade.

Vimos no percurso do trabalho é que ainda temos que percorrer um vasto caminho para estabelecermos uma relação significativa entre a educação ambiental e o ensino de Ciências, mas vimos também novas possibilidades, no sentido de promover oportunidades aos alunos de terem acesso a esse universo de saberes científicos a partir das reflexões, mudanças e inovações para a melhoria do ensino de ciências.

Considerações Finais

O pressuposto da relação da Educação Ambiental e Educação em Ciências é uma das metas do ensino de ciências, aliando práticas dialógicas e problematizadoras articulando espaços formais e não formais, indicando possibilidades de intervenção e encaminhamentos didático-pedagógicos que favorecem a formação dos estudantes.

Ficou evidente durante o estudo, a importância de refletir como já foi ressaltado nos parágrafos anteriores, sobre as concepções acerca da relação e aplicação da Educação Ambiental e Educação em Ciências. Mas para isso é necessário que os professores estejam bem preparados para desenvolverem um ensino que contribua para a formação crítica, autônoma, ética e cidadã dos estudantes.

Na dimensão contextualizada os conhecimentos veiculados na pesquisa ensejam uma discussão fundamentada sobre o perfil do professor, que no contexto atual precisa assumir uma postura proativa e polivalente. Desse modo, a ênfase da proposta metodológica deve ser pautada na investigação para que os professores desenvolvam o desejo de inovação, para que assim possam desenvolver novas estratégias para problematizar a sua prática docente.

Além disso, ajudar o educando a compreender o mundo que os cerca, e transformá-lo para melhor, e que se percebam como parte do sistema, na construção de conteúdo conceitual, no desenvolvimento de atitudes científicas, habilidades e competências, que só podem ser alcançadas através de uma orientação adequada e consciente, na valorização e transformação dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, desenvolvendo uma consciência sustentável. As atitudes científicas são observadas através da produção acadêmica e no envolvimento com eventos acadêmicos dentro e fora da universidade.

REFERÊNCIAS

AULER, D. **Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro.** *Ciência e Ensino*, v. 1, n. especial, nov. 2007. Disponível em: < <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/> Acesso em: 20 abril. 2015. BARCELOS, V.; NOAL, F. e REIGOTA, M. (Orgs). **Tendências da educação ambiental brasileira.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001, 2ª edição.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais.** Brasília: MEC/SEF, 2000.

Declaração de Budapeste. (1999). **Marco geral de ação.** Retirado em: 05 /04/2015, no *World Wide Web*: http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º. Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art 1º.

QUINTAS, J. S. **Salto para o futuro,** artes, 2008.

REIGOTA, M. **Educação ambiental no Brasil: fragmentos de sua história.** In: **Tendências da educação ambiental brasileira.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001, 2ª edição.