



UMA ABORDAGEM DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS EM ÂMBITO EDUCACIONAL

Glauber Moraes Silva, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, eng.glauberpa@gmail.com

Resumo

No presente estudo iremos discutir sobre a abordagem da sustentabilidade ambiental no processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais no âmbito educacional, onde o assunto se faz presente no cotidiano do aluno devido a sua importância e interdisciplinaridade com as demais áreas do conhecimento. Como o tema sustentabilidade ambiental é abordado no processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais em ambiente escolar? O presente estudo tem como objetivo geral descrever a importância do tema sustentabilidade ambiental durante o processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais em sala de aula, revelando, assim, quais os benefícios diretos e indiretos deste tema para a formação do aluno a respeito do ambiente socioambiental a qual está inserido e como objetivos específicos: identificar como se dá a abordagem do tema sustentabilidade ambiental na atualidade, analisar o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula; compreender a relevância das ciências ambientais no processo formativo do aluno. O presente trabalho possui como fundamentos metodológicos a abordagem de uma pesquisa bibliográfica baseada em autores especializados no tema abordado. No decorrer deste trabalho abordamos como se dá o processo de ensino e aprendizagem do termo sustentabilidade ambiental na atualidade, dessa forma, destacamos a interdisciplinaridade das ciências ambientais.

Palavras-chave: sustentabilidade, ensino aprendizagem, ciências ambientais.

1. Introdução

No presente estudo iremos discutir sobre a abordagem da sustentabilidade ambiental no processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais no âmbito educacional, onde o assunto se faz presente no cotidiano do aluno devido a sua importância e interdisciplinaridade com as demais áreas do conhecimento.

O termo sustentabilidade ambiental de acordo a literatura, é um termo recente e amplamente discutido na comunidade científica e política assim como no ambiente escolar, tendo a sua importância cada dia mais em evidência devido as dificuldades que o meio ambiente tem vivido, seja por conta das mudanças climáticas, desmatamento de florestas, extinção de espécies etc.

A sustentabilidade ambiental abordada dentro das ciências ambientais, faz parte do currículo que é utilizado em sala, o qual vem sofrendo diversas alterações e modificações nos últimos anos, onde nessas mudanças observa-se a aproximação do estudante com a realidade do dia a dia, seguindo essa premissa e fazendo um paralelo com o cotidiano socioambiental do



aluno, a qual visa buscar e organizar o processo pedagógico no âmbito ambiental no meio escolar, a fim de formar uma sociedade mais próxima da natureza e mais consciente do cidadão sobre o meio ambiente que o cerca.

Neste estudo faremos uma breve abordagem da sustentabilidade ambiental no processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais em âmbito educacional, onde, neste enfoque, buscar-se-á responder a seguinte problemática: Como o tema sustentabilidade ambiental é abordado no processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais em ambiente escolar?

O presente estudo tem como objetivo geral descrever a importância do tema sustentabilidade ambiental durante o processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais em sala de aula, revelando, assim, quais os benefícios diretos e indiretos deste tema para a formação do aluno a respeito do ambiente socioambiental a qual está inserido e como objetivos específicos: identificar como se dá a abordagem do tema sustentabilidade ambiental na atualidade, analisar o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula; compreender a relevância das ciências ambientais no processo formativo do aluno.

Como justificativa para este trabalho, busca-se contribuir para que as dúvidas e dificuldades encontradas pelos atores envolvidos, que são os estudantes e professores, no processo de ensino e aprendizagem da sustentabilidade ambiental ao se estudar as ciências ambiental em sala de aula, sejam superadas e que este estudo possa direcionar e contribuir para possíveis caminhos de superação.

2. Fundamentação teórica

No presente estudo, iremos abordar a sustentabilidade ambiental no processo de ensino aprendizagem das ciências ambientais no âmbito educacional, onde para isso, iremos buscar embasamento teórico em autores especializados no tema.

Antes de adentrarmos ao tema de sustentabilidade ambiental, iremos abordar brevemente o termo sustentabilidade, pois acontece frequentemente a troca do termo do “desenvolvimento sustentável” pelo termo sustentabilidade, o qual possuem diferenças entre si, diante disso, Savitz e Weber (2006, p. 10) definem sustentabilidade como a “arte de fazer negócios num mundo interdependente” e empresa sustentável como “a que cria lucro para os seus acionistas enquanto protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com quem interage”.

O termo desenvolvimento sustentável, surge da premissa da satisfação das necessidades da geração presente, sem que seja comprometida a satisfação das gerações futuras, dessa forma Leff (2001, p.31) diz:

O princípio de sustentabilidade surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano. Trata-se da reapropriação da natureza e da invenção do mundo; não só de um mundo no qual caibam



muitos mundos, mas de um mundo conformado por uma diversidade de mundos, abrindo o cerco da ordem econômica-ecológica globalizada.

A perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo no qual se evidenciam as interpelações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. (BRASIL, 1997a, p.173).

Ao discutirmos o desenvolvimento sustentável, inevitavelmente iremos entrar no que chamamos de interdisciplinaridade, pois o desenvolvimento sustentável possui suas bases na economia, preocupação social e conservação ambiental, assim sendo, a ideia central é promover a interdependência dos ramos, sem esquecer a interdisciplinaridade e a interação de todos os envolvimento.

A origem da interdisciplinaridade está nas transformações dos modos de produzir a ciência e de perceber a realidade e, igualmente, no desenvolvimento dos aspectos político administrativos do ensino e da pesquisa nas organizações e instituições científicas. Mas, sem dúvida, entre as causas principais estão a rigidez, a artificialidade e a falsa autonomia das disciplinas, as quais não permitem acompanhar as mudanças no processo pedagógico e a produção de conhecimento novos (PAVIANI, p.14, 2008).

A interdisciplinaridade com todo o seu aparato e com o seu viés pedagógico, pode ser entendida como sendo:

Interação entre duas ou mais disciplinas. Essa interação pode ir da simples comunicação de ideias à integração mútua dos conceitos diretores da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referente ao ensino (FAZENDA, 2002, p.27).

O desenvolvimento sustentável ganha uma vasta gama de defensores e críticos ao redor do mundo, partindo-se da proporção que o termo abrange atualmente, e de acordo O’Riordan (1997, p. 144), o enorme prestígio do desenvolvimento sustentável se alimenta do fato de que as pessoas querem acreditar que é possível alcançá-lo pelo conforto que produz, pois traz a ideia de bem-estar e segurança em um mundo de paz e tolerância cultural. Assim, seria uma espécie de artigo de fé, a exemplo da justiça e da liberdade.

As atenções que o desenvolvimento sustentável vem ganhando nos últimos anos por parte de líderes mundiais foge do nosso entendimento, porém, segundo Caldwell (1993, pp. 195-196), a razão desse prestígio vem do fato de ser um conceito suficientemente positivo e excessivamente inespecífico, podendo, desse modo, ser um lema do movimento ambientalista internacional ou um clichê.

De acordo com a literatura e autores, podemos conceituar a sustentabilidade ambiental como sendo o consumo dos recursos naturais de forma racional e sustentável, a fim de garantir que sejam supridas as necessidades da sociedade atual e que sejam conservadas e que possam vir a serem utilizadas pelas gerações futuras, e conforme Cavalcanti (2001, p.165):

O desenvolvimento econômico não representa mais uma opção aberta, com possibilidades amplas para o mundo. A aceitação geral da idéia de desenvolvimento sustentável indica que se fixou voluntariamente um limite (superior) para o progresso material. Adotar a noção de desenvolvimento sustentável, por sua vez, corresponde a seguir uma prescrição política. O dever da ciência é explicar como, de que forma, ela pode ser alcançada, quais são os caminhos para a sustentabilidade.

Nas últimas décadas, temas relacionados as ciências ambientais vêm ganhando destaque sob diferentes perspectivas, muito se dá pelo cunho interdisciplinar do tema, e sob esse olhar, a pluralidade de diferentes perspectivas convergem para a área educacional e seu ambiente escolar.

As ciências ambientais é uma área de estudo de caráter interdisciplinar, envolvendo ciências como física, biologia, geologia, química e ciências sociais, sendo, portanto, um campo de estudo muito vasto e com inúmeras problemáticas a serem estudadas no brasil e no mundo, diante deste contexto, está ciência mostra-se fundamental no processo de ensino e aprendizagem na perspectiva interdisciplinar como é abordado em sala de aula.

Dessa forma, destaca-se o nítido crescimento e fortalecimento das ciências ambientais em ambiente escolar, seja no nível básico de ensino e o seu forte desenvolvimento no ensino de pesquisa e extensão das universidades, a fim de promover uma conscientização efetiva da melhoria socioambiental a qual o educando está inserido e levando-se em consideração as mais variadas realidades do brasil, devido à sua vasta extensão continental.

Segundo Ramos (2010, p. 83):

Seja como for, a visão atual de natureza, potencializada pela tecnologia, herdou o projeto de dominação assentado no dualismo homem-natureza, na qual a última é instrumentalizada em benefício do primeiro. Em outras palavras, universalizou-se a postura – que se tornou dogma – de transformar o conhecimento da natureza em instrumento de domínio da mesma.

O ensino em sala de aula, ainda se baseia na transmissão de informações por meio de aulas de caráter expositivas, a fim de servir como preparação para processos seletivos de ingresso a universidades pelo país a fora, visto que esse método é amplamente discutido por pedagogos e demais professores o que de certa forma gera danos no processo formativo do aluno, deixando assim de formar um cidadão crítico para formar um cidadão com o objetivo unicamente exclusivo ao ingresso a universidades, assim sendo, a sala de aula deixa de ser um local de formação de cidadãos críticos com a sociedade que a rodeiam.

O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador. Educa-se para arquivar o que se deposita. Mas o curioso é que o arquivado é o próprio homem, que perde assim seu poder de criar, se faz menos homem, é uma peça. O destino do homem deve ser criar e transformar o mundo, sendo o sujeito de sua ação (FREIRE, 2003, p.38).

Com a atual LDB (lei 9.394/96) o ensino vai além de um simples estágio propedêutico:

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III – pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;

IV – respeito à liberdade e apreço à tolerância;

V – coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

XI – vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

VI – colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Art. 26. Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

§ 1º Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

Art. 43. A educação superior tem por finalidade:

III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;



VI – estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

3. Metodologia

O presente trabalho possui como fundamentos metodológicos a abordagem de uma pesquisa bibliográfica baseada em autores especializados no tema abordado, onde buscou-se a solução e esclarecimentos na literatura e trabalhos acadêmicos publicados em períodos.

Segundo Fachin (2006, p. 119): “A pesquisa bibliográfica é, por excelência, uma fonte inesgotável de informações, pois auxilia na atividade e contribui para o conhecimento cultural em todas as formas do saber”.

Trivinos (2012, p. 110) afirma que: “a maioria dos estudos que se realizam no campo Ciências Humanas e Sociais é de natureza descritiva e que exigem do pesquisador uma série de informações sobre o que se deseja pesquisar”.

4. Resultados

As ciências ambientais possuem um caráter interdisciplinar conforme abordado anteriormente, onde está ciência se faz presente no cotidiano do aluno e contextualiza-se com a realidade de onde o educando está inserido, sendo assim, a escola como ambiente de formação do aluno, possui a prerrogativa de ajudar no processo de formação do cidadão, tornando-o crítico e apto a perceber as dificuldades do seu entorno.

Conforme Mello Filho (1999, p.123):

Os problemas ambientais continuaram se multiplicando, em função do modelo de desenvolvimento econômico (capitalista-industrialista), através da anarquia na exploração e gestão dos bens comuns da humanidade por parte de atores políticos e econômicos, orientados por uma racionalidade individualista e instrumental.

No decorrer deste trabalho abordamos como se dá o processo de ensino e aprendizagem do termo sustentabilidade ambiental na atualidade, dessa forma, destacamos a interdisciplinaridade das ciências ambientais nesse contexto, onde está ciência ganha extrema relevância e chama cada vez mais a atenção de líderes mundiais ao redor do globo terrestre.

O processo de ensino e aprendizagem das ciências ambientais no âmbito escolar se mostrar capaz de suprir as necessidades da formação do educando, nesse contexto, de acordo Leff (2001, p. 111), o conceito de problemática ambiental é, conseqüentemente, um conceito ligado de maneira direta às atividades sociais: “A questão ambiental é uma problemática de caráter eminentemente social: esta foi gerada e está atravessada por um conjunto de processos sociais”.



5. Conclusões

Portanto, conforme autores e a LDB, podemos observar um efeito particularmente importante no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, tendo em vista que ao propor uma lição entre teoria e a prática daquela tida como tradicional, no qual tinha apenas como diferencial as aulas laboratoriais, proporcionando assim ao aluno uma visão crítica da realidade que o rodeia. Entretanto, ela não demonstra com clareza a eficiência prática, ao menos na extensão da proposta.

Podemos concluir que os objetivos do presente trabalho foram atingidos, onde mostramos no decorrer do estudo como se dá o processo do discurso do tema na atualidade, levando em consideração o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula e a sua importância na vida do educando e da sociedade que o cidadão se faz presente.

Nessa perspectiva, podemos sugerir como continuidade do presente trabalho, seja feito um estudo de caso *in loco*, em ambiente escolar, seja educação básica ou educação superior, a fim de se ver na prática como se dá este processo de ensino e aprendizagem, dificuldade e aprendizados em sala de aula, levando em consideração os atores envolvidos neste processo, ou seja, corpo docente, corpo discente e profissionais de apoio em ambiente escolar.

6. Agradecimentos

Aos colegas do Programa de Pós – Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e aos servidores do Instituto de Previdência do Município de Abaetetuba (I.P.M.A) pelas colaborações fundamentais para elaboração deste trabalho.

7. Referências bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais**. Apresentação dos Temas Transversais. MEC, 1997a.

CALDWELL, L. K. **Ecologia: ciência y política medioambiental**. Madrid: McGraw-Hill, 1993.

CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 3.ed. São Paulo: Cortez, Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002.



FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2003 (Tradução: Moacir Gadotti; Lillian Lopes Martin).

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB/96). Disponível em: <www.camara.gov.br>. Acesso em: 30 de mai.2022, 19:59.

MELLO FILHO, Luiz Emygdio (org.) **Meio ambiente e educação**. Rio de Janeiro: Gryphus, 1999.

O'RIORDAN, T. Democracy and the sustainability transition. In: LAFFERTY, W. M.; MEADOWCROFT, J. (Org.). **Democracy and the environment: problems and prospects**. Cheltenham: Edward Elgar, 1997.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2008.

RAMOS, Elisabeth Christmann. O processo de constituição das concepções de natureza: uma contribuição para o debate na Educação Ambiental. *Revista Ambiente e Educação*: 2010. Vol.15, p.67-91.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1ª Ed.- 21. Reimpr.- São Paulo: Atlas, 2012.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success and how you can too**. San Francisco: John Wiley & Sons, 2006.