

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

Me. Marileide Barbosa
Dra. Denise Helena Lombardo Ferreira
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

RESUMO: A educação ambiental esta inserida no discurso da educação, mais ainda é um desafio. Este trabalho descreve o modelo construtivista de ensino e aprendizagem como ferramenta de ensino a ser aplicada aos discentes de cursos multidisciplinares de pós-graduação *lato sensu* para a educação ambiental. No ensino construtivista o sujeito age sobre um projeto, construindo o conhecimento. O conhecimento empírico torna-se a base para fortalecer a construção do saber e do fazer na formação dos discentes de pós-

graduação *lato sensu*. Esta proposta tem como metodologia a revisão da literatura baseada em artigos acadêmicos científicos e livros. Esta discussão se faz necessária para que a educação ambiental esteja presente na formação dos futuros especialistas, os quais passam a ter uma parcela de responsabilidade no futuro do meio ambiente, auxiliando e adquirindo autonomia para a descoberta do conhecer e do fazer nas práticas ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino construtivista, conhecimento, construção do saber e fazer.

THE ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR LATO SENSU POST-GRADUATE STUDENTS

ABSTRACT: Environmental education is embedded in the speech of education, but it is still a challenge. This work describes the constructivist model of teaching and learning as a teaching tool to be applied to students of multidisciplinary *lato sensu* postgraduate courses in environmental education. In constructivist teaching the subject acts on a project, building knowledge. Empirical knowledge becomes the basis for strengthening the construction of knowledge and of doing in

the formation of *lato sensu* graduate students. This proposal has as methodology the revision of the literature based on scientific academic articles and books. This discussion is necessary for the environmental education to be present in the training of future specialists, who have a share of responsibility in the future of the environment, helping and acquiring autonomy for the discovery of knowing and doing in environmental practices.

KEYWORDS: Constructivist teaching, knowledge, construction of knowing and doing.



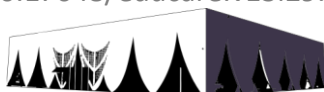
1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental ainda é um tema que gera dúvidas, muitas vezes o homem ainda não tem a conscientização da gravidade em que se encontra a destruição do ambiente, bem como os prejuízos futuros que virão. Diante deste fato e provindo do princípio que o conhecimento deve ser construído, este trabalho tem por designio elucidar a construção da educação ambiental por meio de novas práticas pedagógicas, ou seja, práticas de aprendizado a serem construídas pelo aluno. A pós-graduação brasileira cresceu de forma significativa nos últimos trinta anos. Ela adquiriu uma proporção vultosa no sistema de ensino superior do país.

Deste modo, esta proposta é direcionada para os cursos de pós-graduação *lato sensu*, com o objetivo de ensinar e incentivar os jovens a terem respeito ao meio ambiente e sobretudo adquirir consciência da importância da preservação do meio ambiente por meio do ensino da educação ambiental na formação de especialistas. Esses especialistas poderão assumir o compromisso de transmitir para outras pessoas o conhecimento adquirido por meio de suas práticas realizadas.

De acordo com Veiga (2008), a questão ambiental ganhou visibilidade pública a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972. Desde então, ocorreram vários encontros no âmbito internacional para debater esse importante tema. Entretanto, o quadro social, político, econômico e ambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que os impactos dos humanos sobre o meio ambiente estão se tornando cada vez mais complexos (Jacobi, 2007).

Boff (2012) alerta para o compromisso de não apenas assegurar a existência humana, como também de devolver vitalidade a Terra, caminhando em direção ao paradigma do cuidado e da responsabilidade humana e deixando de lado o individualismo e a competição, tão presentes na sociedade atual. Conclui que é possível a adaptação do modelo construtivista no ensino de educação ambiental



para os cursos de pós-graduação *lato sensu*. Deve-se buscar a contemporização de ementa das disciplinas de áreas afins de educação ambiental com enfoque em cursos multidisciplinares para a inserção do modelo proposto.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nos dias atuais a expressão Sustentabilidade Ambiental vem conquistando mais pessoas engajadas pela educação ambiental. Neste contexto, vários fatores contribuíram para esta conquista, passando pela conscientização do consumismo desnecessário do ser humano, que certamente é o grande responsável pela aceleração do colapso que a natureza vem enfrentando, devido ao aumento da exploração da natureza para suprir a demanda da população, indo até o aquecimento global. Muitos estudiosos, como Ribeiro (2008), indicam que o resultado do aquecimento global está diretamente relacionado com ações do homem nos desmatamentos das florestas e, como consequência, isso prejudica a flora, fauna, mares e rios. Estes fatos deram origem a vários estudos, entre eles os indicadores de sustentabilidade, que são ferramentas utilizadas para mensurar os impactos ambientais deixados pelo homem no planeta, como por exemplo o indicador Pegada Ecológica. Esse indicador foi desenvolvido pelos cientistas Mathis Wackernagel e Wiliam Rees (Ecofidelidade, 2011) calculado pelo Global Footprint Network (2010), e divulgado pela World Wide Found for Nature (WWF) em 2010 e 2012.

Segundo WWF(2017), a Pegada Ecológica pode ser a marca de um país, cidade ou de uma pessoa. Trata-se do tamanho das áreas produtivas de terra e de mar, necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam o consumo das pessoas. Em outras palavras, a Pegada Ecológica é uma forma de traduzir, em hectares, a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade utiliza, em média, para se sustentar.

A educação ambiental tornou-se obrigatória na educação a partir de 1999 com a Lei de nº 9.795/99 (Brasil, 1999), que instituiu a Política Nacional de



Educação Ambiental (PNEA). O Programa Nacional de Educação Ambiental é coordenado pelo órgão PNEA, suas ações objetivam assegurar, no âmbito educativo, a integração das dimensões da sustentabilidade - ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política - ao desenvolvimento do país, ocasionando em melhor qualidade de vida por interposição do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental (Sinay et al., 2013). O Órgão Política Nacional de Educação Ambiental conceitua educação ambiental como:

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 (Lei nº 9795/1999, Art 1º) (Brasil, 1999).

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 (Lei nº 9795/1999, Art 2º) (Brasil, 1999).

A educação ambiental tem o propósito de trabalhar o fortalecimento da consciência das pessoas quanto às ações que estão afetando o meio ambiente. A inclusão da educação ambiental no currículo das séries iniciais é indicada pelos Parâmetros Curriculares do MEC (PCNs, Convívio Social, Ética e Meio Ambiente) (Brasil, 1997). Porém, mais do que estar na grade curricular, a educação ambiental implica um processo de inovação do sistema educacional, envolvendo professores, alunos e comunidade, ou seja, um conjunto de pessoas no coletivo escolar para as práticas educacionais. Vale salientar que a coordenadoria de educação ambiental do MEC subsidia a capacitação técnica de instituições oferecendo cursos de aperfeiçoamento.



3 CONSTRUTIVISMO

O modelo pedagógico construtivista é construído a partir das ideias do pesquisador suíço Jean Piaget. Piaget descreve a construção do conhecimento através da prática do indivíduo e contribui para as ações do objeto (Schmaid, Timm e Zaro, 2003). No ensino construtivista o sujeito age sobre um projeto, construindo o conhecimento.

Para Becker (1994) o construtivismo possibilita que o aprendizado seja construído através da prática com o meio e não simplesmente dado por meio de técnicas teóricas, ou seja, aulas teóricas em sala de aula. Segundo o autor, construtivismo não é uma prática ou um método, não é uma técnica de ensino nem uma forma de aprendizagem; não é um projeto escolar; é, sim, uma teoria que possibilita (re)interpretar todas essas explanações, permitindo que o aluno esteja dentro do aprendizado de forma participativa. Não se pode esquecer que, para Piaget (2007), aprendizagem só tem sentido na medida em que coincide com o processo de desenvolvimento do conhecimento, com o movimento das estruturas da consciência.

Construtivismo significa a ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais, e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que se pode afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento, conforme esclarece Becker (2003).

3.1. A educação ambiental e o construtivismo

O ambiente natural está sofrendo uma exploração excessiva que ameaça a estabilidade dos seus sistemas de sustentação (Jacobi, 2003). O mesmo autor expõe uma reflexão sobre práticas sociais, seu enfoque deve buscar uma ação



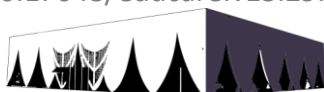
holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência a ação do homem, sendo o responsável pela degradação dos recursos ambientais. O consumismo da sociedade é a ponte que liga o homem à degradação do ambiente.

Para os pesquisadores Niemann e Brandoli (2012), o construtivismo propõe a participação ativa do aluno do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa em grupo, o estímulo à dúvida e o desenvolvimento do raciocínio, entre outros procedimentos. Neste aspecto, ocorre a junção entre educação ambiental e construtivismo, a partir de sua ação, estabelece-se as propriedades dos objetos e constrói-se as características do mundo. Noções como proporção, quantidade, causalidade, entre outras, surgem da própria interação do aluno com o meio em que vive. Este método de ensino possibilita construir formadores de opiniões por meio do conhecimento adquirido, permitindo agir sobre a realidade de um modo muito mais participativo se comparado com seus conhecimentos teóricos, e como consequência, sua conduta se enriquece constantemente.

3.2. A construção do saber e do fazer como ferramenta de ensino na educação ambiental

A convivência do homem e a natureza foram se perdendo desde a migração do homem para a área urbana, ocorrendo o crescimento da civilização urbana que deixou marcas no planeta, bem como a destruição do meio ambiente, devido ao crescimento econômico e tecnológico, o que, conseqüentemente, aumenta a utilização dos recursos naturais (Jacobi, 2003).

Frente a este contexto faz-se necessário que a educação ambiental se apoie na geração de valor e, em vez da depreciação dos recursos ambientais, o homem comece a ajudar a reconstruir e a cuidar do meio ambiente. Vale acrescentar que atitudes educacionais contribuem para que os impactos ambientais e a viabilidade econômica que são a essência do tripé da sustentabilidade sejam trabalhados de forma sustentável.



Para a adoção da educação ambiental em cursos de especialização *lato sensu* é necessário estratégias de sustentabilidade. Os pesquisadores Benedicto et al. (2015) definem estratégia de sustentabilidade como a sustentabilidade que pressupõe a implementação de práticas de gestão que visam a eliminação do desperdício, a otimização dos custos embasada pela otimização energética e o reaproveitamentos da matéria-prima. Os três pilares da estratégia devem ser ancorados em sete pilares: conduta, acionistas, sociedade, clientes, pessoas, meio ambiente e inovação e criatividade, desta forma o conhecimento empírico torna-se a base para fortalecer a construção do saber e do fazer na formação dos discentes de cursos de pós-graduação *lato sensu*.

O conhecimento não nasce com o indivíduo/aluno, nem é dado pelo meio social/professor, o conhecimento é adquirido pela educação, obtido em sua maioria nas escolas, e principalmente, pelas práticas exercidas que têm por finalidade fortalecer o conhecimento teórico. O indivíduo/aluno constrói seu conhecimento na interação com o meio físico e social. Piaget (2007) descreve a ideia de conhecimento-construção, expressando nessa área específica, o movimento do pensamento humano em cada indivíduo/aluno. Que sentido terá o construtivismo na educação ambiental aplicado em cursos *lato sensu*?

Essa construção é possível na medida em que o conhecimento tem a prática, a ação própria e também, na medida em que ele se apropria de teoria(s) suficientemente crítica(s) para dar conta das qualidades e dos limites de sua prática. Essas duas condições são absolutamente indispensáveis para o avanço do conhecimento, para a ruptura com o senso comum na explicação do conhecimento.

Deste ponto de vista, o conhecimento é uma construção. O indivíduo/aluno age espontaneamente com os esquemas ou estruturas que já têm construído, colocando em prática o conhecimento adquirido. Deste modo, o indivíduo/aluno retira (abstração) deste conhecimento o que é do seu interesse, em seguida, reconstrói (reflexão) o que já tem e coloca em prática seu conhecimento adaptado ao seu interesse por força dos elementos novos que acaba de abstrair. Tem-se



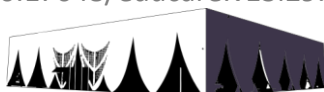
então, a síntese dinâmica da ação e da abstração, do fazer e do compreender, da teoria e da prática (Piaget, 2007).

Para Jonassen (1996), os princípios construtivistas proporcionam um conjunto de diretrizes a fim de contribuir com os alunos e professores na formação de ambientes participativos direcionados ao ensino, que apoiem experiências autênticas, atraentes e reflexivas. Os construtivistas acreditam que o conhecimento é uma construção humana de significados que procura fazer sentido do seu mundo, os indivíduos/alunos são observadores e intérpretes naturais do mundo físico.

Como consta em Santa Fé (2015), a educação entre a humanidade e o ambiente está entre a consciência da gravidade da crise cultural e ecológica, é preciso traduzir e conquistar novos hábitos. Os jovens têm sensibilidade, espírito generoso e alguns já se destacam em demonstrar sua educação com o meio ambiente. A educação ambiental tem sido assumida por muitos jovens idealizadores de projetos sociais, embora este seja um percentual baixo, a informação quanto à conscientização e prevenção de riscos ambientais está centrada na ementa da educação, entretanto é preciso aplicar a prática de modo que intensifique a educação ambiental.

A educação ambiental vem surgindo na prática pedagógica de ensino multidisciplinar, com o propósito de fornecer elementos e subsídios na prática do saber e do pensar. Muitas instituições de ensino têm usado um novo modelo de tal forma que seja despertado o interesse da sociedade pela educação ambiental.

O pesquisador Barcelos (2008, p. 8) indaga: “Será que a ação pedagógica e metodológica em educação ambiental não ficaria mais prazerosa com um pouco de poetização do mundo?” Para tal, é necessário inserir a sociedade no contexto pedagógico, a comunidade precisa ser ouvida e incluída na responsabilidade das ações pedagógicas, afinal, os ensinamentos de hoje serão o resultado das ações do amanhã, pois como destaca Silva (2010), o aprendizado só tem sentido se gerar a construção de espaços de convivência em valores com a solidariedade, a



cooperação, a participação, a responsabilidade, o cuidado e o reconhecimento do outro.

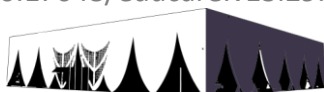
Ao adotar esta prática pedagógica em educação ambiental para os alunos dos cursos de pós-graduação *lato sensu* possibilita a formação da educação ambiental no processo da sustentabilidade.

Para Garcia (1995) algumas relações devem ser consideradas quando se pretende inserir processos de mudança educativa, são elas: 1. A estrutura da universidade; 2. Processos institucionais e administrativos; 3. Papel do diretor; 4. Imagem da universidade diante dos pais, alunos e comunidade; 5. A cultura da universidade; 6. Valores, normas, regras de convivência e trabalho, forma de participação. 6. Micropolítica institucional, relações do poder, grupos de pressão. Toda mudança exige compreensão abrangente das relações assinaladas, deste modo o planejamento é a melhor ferramenta para a execução de novas experiências.

4 METODOLOGIA

Este trabalho utilizou de pesquisa bibliográfica para relacionar a educação ambiental e o modelo de ensino construtivo. Esta pesquisa foi filtrada pelo seu título e palavras-chave como educação ambiental, construtivismo, práticas pedagógicas e educação.

É apresentada a sugestão de Elaboração de Projetos Sustentáveis para cursos de pós-graduação *lato sensu* como principal item da ementa da disciplina de educação ambiental e disciplinas afins, a fim de introduzir ao projeto construtivismo em sala de aula para os alunos de pós-graduação *lato sensu*. Espera-se que o caminho de práticas construtivistas aplicadas às técnicas pedagógicas direcionadas a educação ambiental possa enriquecer o conhecimento empírico, da prática de ações junto à sociedade em benefício do futuro dos cidadãos por meio da saúde ambiental.



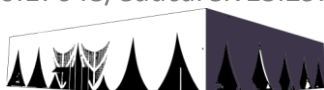
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Quando se defronta com a necessidade de melhorias e inovação, a proposta do modelo pedagógico construtivista vem ao encontro para que a educação ambiental esteja presente na vida dos alunos. Desta forma, os alunos conhecerão o tamanho da pegada ecológica que os seres humanos estão deixando no meio ambiente, e aprenderão a se responsabilizar pelo futuro do meio ambiente, auxiliando e adquirindo autonomia para a descoberta do conhecer e do fazer nas práticas ambientais.

A realização de um programa pedagógico construtivista demanda engajamento das partes envolvidas, professores, coordenadores, e outros. A proposta deste aprendizado poderá ser concretizada por meio da criação ou adaptação de uma ementa da disciplina Elaboração de Projetos Sustentáveis, abordando conceito de sustentabilidade, Estratégias e Ferramentas para atuação em Projetos Sustentáveis, Visita Técnica visando a Consciência Ambiental e Elaboração de um Projeto Sustentável, este deverá ser implantado pelo aluno durante o curso, sendo apresentado um relatório/trabalho e submetido em congresso. Este trabalho deverá ser requisito parcial para obter o diploma de especialista.

Contudo, ressalta-se que a implantação do proposto método de ensino aos alunos de curso de pós-graduação *lato sensu* tem a vertente de fortalecer a educação ambiental aos jovens que serão os responsáveis pelo cultivo do futuro, passando do modelo de transmitir conhecimento para o de construir conhecimento. Para o êxito desta proposta é necessária disposição, compromisso e seriedade das partes envolvidas para com seus alunos nos projetos pedagógicos relacionados à educação ambiental.

Espera-se com este trabalho, que em um futuro não muito distante, seja possível afirmar que a pegada ecológica está cada dia menor, fruto do trabalho dos alunos dos cursos de pós-graduação *lato sensu* de cursos multidisciplinares.



6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELOS, V. **Educação ambiental:** sobre princípios, metodologias e atitudes. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

BECKER, F. **O que é construtivismo.** Idéias. São Paulo: FDE, n.20, p.87-93, 1993.

BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

BENEDICTO, S. C. de; ZAMBALDE, A. L.; SOUSA, J. E. R.; GEORGES, M. R. R.; CARNEVALLI, J. A.; DE BENEDICTO, E. P. Sustentabilidade estratégica nas organizações: interfaces entre química verde, ecotecnologia e ecoeficiência. **Business Management Review (BMR)**, v. 4, p. 254-270, 2015.

BOFF, L. **Sustentabilidade:** o que é, o que não é. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Meio Ambiente e Saúde. Brasília, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Diário Oficial da União.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 02 jul. 2017.

ECOFIDELIDADE – **Programa de incentivo ao consumo sustentável,** 2011. Disponível em: <<http://www.ecofidelidade.com.br/dicas.aspx?category=1&idd=41>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

GARCIA, C. M. **Formación del profesorado para el cambio educativo.** Barcelona: EUB, 1995.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK – Advancing the Science Sustainability. **Ecological wealth of nations,** 2010 Disponível em: <http://www.footprintnetwork.org/content/ecological_footprint_nations/ecological.html>. Acesso em: 05 mai. 2017.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa,** n. 118, p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. R. Educar na sociedade de risco: o desafio de construir alternativas. **Pesquisa em Educação Ambiental,** São Carlos, v. 2, n. 2, p. 49-65, 2007.



JONASSEN, D. O uso das novas tecnologias na educação a distancia e a aprendizagem construtivista. **Em aberto**, ano 16, n. 70, p. 70-88, 1996.

NIEMANN, F. de A.; BRANDOLI, F. Jean Piaget: um aporte teórico para o construtivismo e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Língua Portuguesa e da Matemática. **IX ANPED SUL**. p. 1-14. 2012.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. Tradução de Álvaro Cabral. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

RIBEIRO, W. C. Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, v. 13, n. 27, p. 29-41, 2008.

SANTA FÉ. Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da casa comum, **Libreria Editrice Vaticana**. 2015. Disponível em: <http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_po.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2017.

SCHMAID, F.; TIMM, M. I.; ZARO, M. **Considerações sobre uso de modelo construtivista no ensino de Engenharia: disciplina de projeto com graduandos e mestrands**. CINTED-UFRGS. v. 1, n. 1, 2003.

SILVA, A. A. da. **Educação ambiental**: sobre princípios, metodologias e atitudes. REU, Sorocaba, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 241-244, 2010.

SINAY, M. C. F. de, DALBEM, M. C., LOUREIRO, I. A.; VIEIRA, J. de M. Ensino e pesquisa em gestão ambiental nos programas brasileiros de pós-graduação em administração. **RAM, Rev. Administração Mackenzie**, v. 14, n. 3, Ed. Especial, São Paulo, SP, 2013.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

WWF – Brasil. **O que compõe a Pegada?** Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_compoe_a_pegada/>. Acesso em: 19 fev. 2017.

Recebido em: 19/10/2017
Aprovado em: 23/02/2018

