V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

WASTE RECOVERY AS A STRATEGY FOR THE EDUCATION OF SCIENCES

Apresentação: Comunicação Oral

Alisson Abreu Rodrigues¹; Evandro Bacelar Costa²; Maria Helena Lima dos Santos³ Wendell Kennedy Azevedo Vasconcelos⁴; Francisco de Assis Diniz Sobrinho⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00119>

Resumo

A aula prática de Educação Ambiental (EA) no ensino fundamental são fundamentais para a inserção dos alunos dentro da realidade ecológica atual. A realização de discussões a respeito de problemas ambientais enfrentados no meio ambiente pode ser uma ferramenta para sensibilizar os alunos, e assim, consequentemente, desenvolver um pensamento crítico e sustentável, apropriando-se de valores e interesses ecológicos. Diante disso, objetivou-se utilizar uma prática de reaproveitamento de resíduos como estratégia para o ensino e aprendizagem dos princípios da educação ambiental. Promoveram-se diálogos sobre sustentabilidade e degradação ambiental com crianças do ensino fundamental de uma escola pública de Teresina-PI com a finalidade de informar e introduzir aos alunos o tema futuramente abordado na prática. A atividade consistiu na produção de novos objetos, reutilizando materiais antes descartados em casa ou na escola. A fim de desenvolver nestes alunos habilidades e competências voltadas para educação ambiental, com ênfase sobre as questões relacionadas aos efeitos das atitudes humanas sobre o meio ambiente. A oficina pedagógica desenvolvida envolveu os discentes de maneira cooperativa, buscando uma aprendizagem significativa de conceitos aplicados a EA, de forma dialogada e reflexiva. A atividade prática de EA permitiu observar que métodos simples, pautadas em princípios interativos conduziram os educandos a desenvolverem reflexões sobre mudanças atitudinais no seu cotidiano em relação ao meio ambiente, contribuindo para a melhoria na qualidade de vida dos mesmos e da comunidade escolar. Portanto, através da sensibilização e atividade de reaproveitamento de resíduos, a abordagem de conceitos de EA trabalhados de forma contextualizada contribuiu para a formação de cidadãos com atitudes responsáveis e sustentadas a partir de princípios sustentáveis.

Palavras-Chave: Meio Ambiente; Oficina Pedagógica; Sustentabilidade.

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, abreu.alisson96@gmail.com

² Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, evandrobc1@hotmail.com

³ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, helennamaria410@gmail.com

⁴ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, delkrock@gmail.com

⁵ Especialista, Instituto Federal do Piauí, profdiniz@ifpi.edu.br

Abstract

The practical classes of Environmental Education (EA) in elementary education are fundamental for the insertion of students within the current ecological reality. Conducting discussions about environmental problems faced in the environment can be a tool to sensitize students and, consequently, to develop a critical and sustainable thinking, appropriating ecological values and interests. Aiming at this, the objective was to use a practice of reuse of waste as a strategy for teaching and learning the principles of environmental education. Dialogues on sustainability and environmental degradation were promoted with elementary school children from a public school in Teresina-PI, with the purpose of informing and introducing students to the topic that will be addressed in the future. The activity consisted in the production of new objects, reusing previously discarded materials at home or at school. In order to develop in these students skills and competences focused on environmental education, with emphasis on issues related to the effects of human attitudes on the environment. The pedagogical workshop developed involved the students in a cooperative way, seeking a meaningful learning of concepts applied to the EA, in a dialogical and reflective way. The practical activity of EE allowed us to observe that simple methods, based on interactive principles led the students to develop reflections on attitudinal changes in their daily life in relation to the environment, contributing to the improvement in the quality of life of the students and the school community. Therefore, through the sensitization and activity of reuse of waste, the approach of concepts of EE worked in a contextualized way contributed to the formation of citizens with responsible and sustained attitudes based on sustainable principles.

Keywords: Environment; Pedagogical Workshop; Sustainability.

Introdução

Com o desenvolvimento acelerado da tecnologia e consequente aumento populacional, pode-se notar que diversos fatores vêm colocando nosso planeta em risco. A poluição ambiental se torna cada vez mais um empecilho para a sociedade e um grande problema para o meio ambiente. Deste modo, esse acelerado processo de urbanização, aliado ao consumo crescente de produtos com vida útil reduzida, vem provocando um grande aumento no volume e na diversificação do lixo gerado, bem como seu alcance em áreas extensas e inabitadas (FINCO *et al.*, 2005).

Tendo isso em vista, a escola deve promover trabalhos relacionados, a questões ambientais, exercendo ações de integração, divulgação e discussão das atividades desenvolvidas, bem como elaborar uma política ambiental para a instituição. Dessa forma segundo Nascimento, Anjos e Vasconcelos (2018), alternativas como o incentivo à reutilização e a utilização de materiais recicláveis, são práticas que podem ser utilizadas pela gestão da instituição, como catalisador no processo de sensibilização e conscientização dos educandos.

Logo, reutilizar um material descartado, significa reaproveitar ou modificar objetos antes rejeitados, em novos produtos, oferecendo assim uma nova utilidade e aumentando a vida útil de tal objeto, tirando do meio ambiente materiais que vinham a poluir e acarretar danos a natureza.

Assim, este processo permite reduzir a quantidade de lixo despejado no meio ambiente pelo ser humano. Visto que, a humanidade descarta objetos sem ao menos pensar em problemas e danos que estes podem vir a causar a natureza e a biota, assim dentre os materiais descartados que permitem sua reutilização podemos citar o vidro, papel, metal, plástico, tecidos e componentes eletrônicos, dentre muitos outros (MUCELIN e BELLINI, 2008).

Eventualmente a educação pode trazer inegáveis benefícios para o manuseio correto de resíduos, pois na teoria a coleta seletiva e reaproveitamento são práticas simples de serem realizadas, mas ainda encontram dificuldades em serem promovidas, pois atingem áreas distintas da sociedade, imprimindo ações diretas no meio ambiente e se relacionando com a nossa política, economia e até mesmo com o comportamento social apresentado pela população (LEITON e REVELO, 2017). Porém, não fazer da reutilização uma prática habitual, vem trazendo consequentemente danos indesejados para sociedade.

Diante do exposto, objetiva-se com este trabalho, apontar benefícios de se trabalhar a educação ambiental por meio de práticas simples e interativas na busca pelo desenvolvimento de consciências sustentáveis em alunos do ensino fundamental de uma escola pública de Teresina - PI. Dando ênfase a importância de se trabalhar a EA nesta etapa educacional da vida dos discentes, através de uma oficina de reutilização de objetos descartados.

Fundamentação Teórica

As práticas que visam integrar jovem e adulto na busca por um equilíbrio entre ser humano e meio ambiente devem receber apoio e serem cada vez mais promovidas pelas escolas, uma vez que, “a Educação Ambiental deve estar fundamentada na mudança de percepção dos seres humanos em relação à natureza” (OLIVEIRA, 1997). Perante a isso, precisamos transformar a visão utilitarista dos recursos naturais, em atitudes, valores e ações capazes de frear o acelerado processo de deterioração do meio ambiente.

Desta maneira, a EA em etapas iniciais da educação, é uma forma eficiente de criar condições futuras adequadas e convenientes para o meio ambiente, visto que, já estava

previsto na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225 § 1º inciso VI, a determinação de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, juntamente com a conscientização pública buscando a preservação do meio ambiente.

Partindo dessa ideia, a sala de aula se constitui num valioso espaço de disseminação dos valores ambientais, uma vez que ela pode proporcionar a capacidade de mudanças na consciência social dos discentes e conseqüentemente na de seus pais (BRASIL, 2010).

Assim, o desenvolvimento de práticas de EA em instituições de ensino que ofertam o ensino fundamental, é de grande relevância, pois é essencial trabalhar valores e habilidades que promovam o desenvolvimento de uma vida sustentável com alunos desta etapa educacional, visto que, normalmente nesta fase da vida, a criança se torna capaz de se apoderar de valores transmitidos pelos professores. Tornando possível fazer com que esses alunos compreendam e acolham princípios tidos pela EA, para se tornarem cidadãos conscientes de sua responsabilidade com o meio ambiente (COSTA *et al.*, 2015).

Eventualmente, o desenvolvimento sustentável requer a promoção de valores que mantenham parâmetros de consumo e de descarte de resíduos dentro do limite das possibilidades ecológicas que não tragam danos muito graves ao meio ambiente. Com isso, torna-se claro a necessidade de se mudanças nos métodos de desenvolvimento e crescimento econômico. Pois um desenvolvimento que se arquiteta acima da destruição ambiental é inviável na construção de uma sociedade sustentável (BRASIL, 2000).

Assim, a apropriação dos princípios da educação ambiental pela população agrega valores às pessoas que possibilitam caminhar para um desenvolvimento sustentável. Visto que se subentende que é preciso minimizar os impactos adversos sobre os recursos naturais, a fim de manter a integridade e preservação do ecossistema (MUCELIN e BELLINI, 2008).

Metodologia

A pesquisa acadêmica de natureza qualitativa, inicialmente buscou uma escola para aplicação do projeto, observando a aceitação do gestor e disponibilidade da instituição. Logo, foi determinada a escolha de uma escola da rede pública, considerando que as crianças das periferias muitas vezes fazem parte das famílias que são prejudicadas pelo descarte inadequado de resíduos que em conjunto com a falta de saneamento acabam causando condições favoráveis para desenvolvimento e disseminação de doenças como a Dengue.

O projeto contou com a participação de 25 (vinte e cinco) alunos do 9º ano do ensino fundamental e 3 (três) licenciandos em Ciência Biológicas do Instituto Federal do Piauí-Campus Teresina Central. O estudo foi aplicado em uma Escola Municipal localizada em uma periferia de Teresina/Piauí. Inicialmente, antes da oficina de reutilização, foi ministrada uma aula sobre a importância da reutilização, reciclagem e preocupação com o meio ambiente de forma a levar em conta os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática trabalhada, através de um jogo rápido de perguntas e respostas. Em seguida se deu início a oficina de “reutilização do lixo” onde foi trabalhada a importância da educação ambiental na sociedade, o desenvolvimento sustentável, a construção de uma consciência ecológica e a produção de objetos novos a partir de material descartado.

A realização da oficina ocorreu pelo turno da manhã do dia 14 de maio de 2017 das 9:00 as 12:00 horas. Iniciando com uma palestra ministrada pelos licenciandos, abrangendo temas como, a importância da EA para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável, consequências do consumo exagerado e danos causados pelo despejo inadequado de lixo no meio ambiente. Além disso, foi mostrado a importância que reutilização tem para minimizar os prejuízos causados pelos seres humanos ao planeta, mostrando para eles que é possível desenvolver uma sociedade sem que seja necessário destruir os recursos que a natureza nos oferece. E assim, ampliar a construção de uma consciência ecológica e a produção de objetos artesanais através de materiais descartados.

Após a palestra, realizou-se um debate com os alunos a respeito do tema, de modo que procuramos deixá-los à vontade para exposição de suas ideias e discutir com eles o papel do ser humano na sociedade e tirando dúvidas sobre a EA. Delineando acerca da importância que a atividade humana possui e na responsabilidade de preservar o planeta, levando sempre em consideração os conhecimentos prévios dos educandos. Para a oficina pedagógica de EA, os alunos trouxeram materiais descartados, coletados em casa e na escola, como garrafas pet ou de vidro, tampas de garrafas, papéis coloridos, dentre outros, que permitiam a reutilização na confecção de novos objetos, dando liberdade para eles desenvolverem suas criatividade durante a atividade.

Resultados e Discussão

Foi possível observar que os discentes estavam bem interessados na prática de reutilização de materiais, uma vez que durante as discussões foi notável a participação ativa de quase todos

eles, relatando casos ocorridos no cotidiano, evidenciando preocupações com o desperdício de água e com o descarte inadequado de materiais como garrafas pet e copos descartáveis. Foram produzidos novos objetos reutilizando materiais que se encontravam descartados no meio ambiente (casa ou escola). Assim, os discentes ficaram livres para usar a criatividade como se pode observar na Figura I e produziram desde jarrinhos de flores feitos de garrafas de vidro na Figura II, até peças de damas produzidas com a reutilização de tampas de garrafas.

FIGURA 1 - Discentes durante a oficina de reaproveitamento de resíduos. FONTE: própria.

FIGURA 2 - Jarro de flores feito com o reaproveitamento de uma garrafa de vidro. FONTE: Arquivos da prática.

A discussão acima das temáticas ambientais, realizadas com auxílio de instrumentos como o Datashow, foi de grande importância, pois, sensibilizou os alunos para a atual situação do planeta, colaborando para construção de uma consciência ecológica. E despertando neles um pensamento crítico e contributivo em relação aos danos provocados por atos inconsequentes exercidos pelo ser humano. Portanto a conscientização agregou princípios ecológicos para um crescimento social e sustentável. Além de permitir que os mesmos tenham acesso a prática ambiental, tirando do meio ambiente, materiais que provavelmente serviria apenas para poluir a natureza.

Nessa perspectiva, os gestores da escola concordaram que a prática de reutilização do lixo, além acrescentar conhecimento sobre EA aos alunos, foi de grande relevância, visto que, se apresentou como uma importante estratégia didática para o ensino de ciências, transmitindo de forma sucinta temas geralmente complexos, conferindo aos educandos uma visão geral e específica da temática dentro da disciplina de ciências. Com isso, foi possível observar que a prática de oficinas didáticas se caracteriza como sendo estimulante, envolvendo os discentes e cooperando para uma aprendizagem significativa.

Reflexão sobre a aprendizagem

A implantação de práticas como a de reutilização do lixo no ensino de ciências, assim, como em outros campos de conhecimento da sociedade e da natureza, pode propiciar um

aprofundamento temático dos objetos de estudo, resultando em uma aprendizagem significativa cada vez mais íntegra. A construção de materiais novos a partir de objetos descartados tem como objetivo despertar o interesse dos alunos pela Educação Ambiental. Nessa perspectiva, pode-se mostrar como esse recurso é importante para a aprendizagem, pois métodos como esses fortalecem a forma de ensinar de um docente e motivam os alunos a almejarem mais conhecimento.

Ensinar não é só transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (FREIRE, 2011). É por meio de estudos que se percebe a importância do educando com uma mentalidade a construir cada vez mais conhecimentos, já que é parte da tarefa docente não se limitar apenas em ensinar os conteúdos aos discentes, mas também ensiná-los a construir esses conteúdos de forma progressiva e dinâmica.

Isso permite afirmar que esses recursos são riquíssimos em didática e podem fornecer um ensino atrativo e coerente com os interesses da relação ensino aprendizagem, de modo a melhorar a aprendizagem, promovendo o diálogo em sala e aumentando de forma gradativa o interesse dos alunos, estimulando o pensamento crítico dos discentes. Conforme Morin (2011), a educação é um processo que favorece a construção de um pensamento complexo, pois se pode lutar por uma sociedade transdisciplinar para poder construir um ensino-aprendizagem de qualidade. Dessa forma, se pode sustentar o modelo complexo, quebrando os paradigmas da realidade opressora que se enfrenta no conhecimento ambiental.

Diante do exposto, a palestra ministrada sobre a EA, funcionou como uma excelente estratégia didática, já que através desta proposta conseguimos envolver os alunos na temática, fazendo com que eles se tornassem ativos no processo de aprendizagem, assumindo uma função de destaque durante as discussões, uma vez que, os alunos seriam os protagonistas na aquisição dos princípios, valores e habilidades que a EA expõe. É importante salientar que a EA aperfeiçoará a forma de aquisição do conhecimento de ciências, garantindo ainda um ambiente que estimule e propicie o aluno a compreender e executar os comportamentos que se pretende ensinar no campo da pesquisa, voltado para o aperfeiçoamento das descobertas nas reutilizações de um mundo cada vez mais dinâmico e para construção de métodos de ensino que favoreçam o bom desempenho da sociedade.

Foi observado que os alunos estavam entendendo o que estava sendo explicado, e junto a aprendizagem que eles obtiveram sobre a temática ambiental, eles também despertaram um desejo pela apropriação de conhecimentos, que pode influenciar em suas

vidas acadêmicas. Portanto, espera-se também despertar nos professores de outras áreas o desejo por métodos didáticos baseados em princípios participativos e interativos, para que a escola acabe sendo a principal beneficiada com isso.

Assim, segundo Marcatto (2002) as possíveis soluções e respostas para questões que envolvem a compatibilização entre desenvolvimento, conservação e preservação passam necessariamente pela EA de jovens e crianças. Logo, o trabalho de sensibilização da população deve receber grande atenção, pois mudanças em ações e atitudes é algo necessário para o desenvolvimento de uma sociedade com princípios sustentáveis. Diante disso, trabalhar a EA desde cedo com séries do ensino básico é essencial para o desenvolvimento de cidadãos conscientes do seu dever em zelar o meio ambiente e com isso não prejudicar os recursos naturais para as gerações futuras.

A prática de reaproveitamento proporcionou enxergar não só caminhos para mudanças de atitudes dos educandos, mas também possibilidades de descobrirem em atividades desse tipo, oportunidades de diminuir o volume de resíduos descartados no meio ambiente e até uma forma de adquirir renda aliando o estilo de vida sustentável com o viés econômico.

Conclusões

Diante dos resultados alcançados é permitido concluir que os ideais sustentáveis necessitam de uma abordagem maior no ensino de ciências. Já que, o trabalho interdisciplinar de Educação Ambiental que poderia ser trabalhado por outras disciplinas, praticamente não existe. Com isso, práticas simples dentro da disciplina de ciências, revelam um papel importante na propagação de valores e deveres que um cidadão que vive de forma sustentável deve se apropriar. Com isso, os alunos apanharam conhecimentos que eles poderão levar para suas vidas. Uma vez que, atitude simples como reutilizar uma garrafa pet ou adotar um copo ao invés de usar copos descartáveis, amenizam os danos que esses materiais poderiam ocasionar, caso estivessem descartados em ambientes naturais.

Pertinentemente, é provável que muitos dos alunos que participaram da oficina, passaram a refletir sobre seus atos. Desenvolvendo em seus pensamentos críticos, respostas e até métodos para solucionar possíveis problemas envolvendo a escassez de recursos renováveis. Logo, eles puderam contemplar perspectiva acima das dificuldades que possuímos em viver de forma harmônica com a natureza. Assim, estratégias de ensino que abordem temáticas que fazem parte da realidade do aluno contribuem tanto para a

aprendizagem quanto para construção da cidadania dos alunos, isso acaba instigando os educandos a buscarem conhecimentos relevantes para a vida acadêmica e social. E é nesse sentido, que a prática de Educação Ambiental na escola busca promover a sustentabilidade em nosso planeta por meio de ações educativas que levem às práticas ecológicas cotidianas, mas adequada e consciente, permitindo aos escolares reconstruir novos conceitos de meio ambiente, mais ajustados e coordenados com as suas vidas em seus cotidianos.

Deste modo, atividades que levam os discentes a trabalharem suas habilidades agregadas aos seus pensamentos críticos, são propícias para alcançar uma aprendizagem significativa. Assim, é importante que em ambientes como as escolas, existam promoção de ações da gestão, relacionando o reaproveitamento com as atividades pedagógicas das escolas. Com isso, caminhos alternativos poderão ser buscados para construção de perspectivas progressistas. Já que a realidade educacional brasileira é precária e carece de modelos e alternativas metodológicas para cada vez mais chegar perto do ensino de qualidade. Percebeu-se que não se devem fechar os olhos para os problemas que as cercam, nem deixar de exercer a função de cidadania. Se quisermos uma sociedade mais justa e igualitária, é necessário propor alternativas de ensino-aprendizagem sobre formas de solucionar ou minimizar os danos oriundos de atitudes indevidas.

Referências

BRASIL. Secretaria de educação média e tecnológica. Educação profissional. **Referenciais curriculares nacionais de educação profissional de nível técnico**. Brasília, 2000.

BRASIL. Art. 225. Seção I. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 2010.

COSTA, E. B. et al. **Evidências literárias da educação ambiental no ensino fundamental: temas e recursos metodológicos**. XIX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e V Encontro de Iniciação à Docência – Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, 2015.

FINCO, M. V. A.; VALADARES, M. B.; SILVA, M. A. **Gestão de resíduos sólidos na cidade de palmas/TO: Contribuições ao mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Palmas. Universidade Federal do Tocantins. 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed., São Paulo: Paz e terra, 2011.

LEITON R, N, V; REVELO M, W, G. **Gestão integral de resíduos sólidos na empresa CYRGO SAS**. Tend. Pasto, v. 18, n. 2, p. 103-121, julho de 2017. Disponível em <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012486932017000200007&lng=en&nrm=iso>. acessado em: 30 de outubro de 2018.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios** / Celso Marcatto - Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 4. Ed., Porto Alegre: Sulina, 2011.

MUCELIN, C, A., e BELLINI, M. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**. Soc. nat. 2008, vol.20, n.1, p.111-124. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198245132008000100008&lng=en&nrm=iso> Acessado em: 30 de out de 2018.

NASCIMENTO, C, P do; ANJOS, M, B dos; VASCONCELOS, S, M, R de. **Pesquisa-ação e triangulação metodológica na investigação de precepções de um grupo de alunos na educação básica sobre o ambiente**. Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. Belo horizonte, v. 20, e8673, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172018000100215&lng=en&nrm=iso> acessado em: 30 de out de 2018.

OLIVEIRA, G. P. de. **Educação Ambiental voltada para a formação profissional na área ambiental e florestal**. Piracicaba, ESALQ, 1997.