

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DESIGN E TECNOLOGIA: O PROCESSO CRIATIVO COMO METODOLOGIA PEDAGÓGICA E ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL DENTRO DO CONTEXTO ESCOLAR

João Paulo da Silva (1); Herbet Candeia Rodrigues (2); Katilly Joyce Paulino de Medeiros (3); Marcos Michael Gonçalves Ferreira (4); Pedro Enrique Silva Peixoto (5).

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, joao.silva@ifpb.edu.br;
(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, herbertcandeia3@gmail.com;
Faculdades Integradas de Patos, arquiteturamm@yahoo.com.br;;
(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, katillyp@gmail.com;
(4) Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, pedroenrriquesp@hotmail.com.

Resumo: Diante da tamanha exploração aos recursos naturais de forma irresponsável e da grande produção de lixo, torna-se necessário conscientizar a sociedade em busca de alternativas para minimizar a degradação do meio ambiente causada pela ação do homem. Tendo em vista essa problemática, pesquisadores do NUPEDI (Núcleo de Pesquisa e Extensão em Tecnologia, Educação, Cultura e Diversidade - IFPB) ofereceram oficinas de Processo Criativo e Sustentabilidade para os alunos do ensino médio/técnico do IFPB – Campus Patos com o intuito de motivá-los a desenvolver uma posição crítica frente ao uso prático dos recursos naturais, apresentando o Processo Criativo como ferramenta para desenvolver, solucionar e inventar produtos eficientes, funcionais e sustentáveis, resolvendo os problemas da melhor forma possível.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Processo Criativo, Educação Ambiental, Metodologia.

Introdução

O surgimento das grandes cidades e o processo de urbanização acelerado tem contribuído de forma significativa para o crescimento de impactos ambientais negativos. Esses impactos são resultantes de diversas alterações físicas e biológicas que podem comprometer não só a vida humana, mas também do ecossistema como um todo. Para Fernandez (2004) essas alterações ambientais podem ocorrer por inumeráveis causas, muitas denominadas naturais e outras provenientes de intervenções antropológicas, que não são consideradas naturais. É fato que o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e as culturas das comunidades têm contribuído para que essas alterações no ambiente se intensifiquem, especialmente no ambiente urbano. (MUCELIN, BELLINE, 2010).

Um dos maiores problemas ambientais enfrentados atualmente é o grande número de lixo produzido, que no caso do Brasil, é alta e boa parte ainda é descartado em lixões, sem nenhum tipo de tratamento. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza

Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), entre 2012 e 2013, o Brasil apresentou o maior crescimento na geração de resíduos por dia da última década.

Tendo em vista essa problemática, faz-se necessário trabalhar o tema dentro de sala de aula, trazendo a Educação Ambiental como ferramenta fundamental na busca por meios e soluções sustentáveis a fim de conscientizar a comunidade escolar para os riscos gerados através da exploração desenfreada dos recursos naturais e dos problemas advindos do descarte inadequado do lixo.

A educação ambiental (EA) no Brasil tornou-se lei em 27 de Abril de 1999, pela Lei Nº 9.795 onde apresenta o Art. 2º com a seguinte afirmação: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal". Com a decretação e a sanção dessa lei, o Brasil se tornou o primeiro país da América Latina a ter uma política nacional voltada especialmente para a EA.

A lei estabelece que, "A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino", ou seja, deve ser trabalhada de maneira interdisciplinar, debatendo o tema dentro de outras disciplinas já existentes.

Porém, infelizmente a estratégia de se trabalhar a EA integrada a outros componentes curriculares é insatisfatória para a formação socioambiental dos estudantes. Em entrevista, a Doutora em Educação pela USP, Claudia Elisa afirma que:

"Fui nas escolas, entrevistei os professores, analisei os materiais e assisti às aulas. O que eu percebi é que todos os professores dizem que é muito importante trabalhar o tema meio ambiente. Só que na prática, eles não conseguem fazer isso. Os materiais chegam praticamente um mês após as aulas começarem. Outra coisa é que quando chegam, não há uma orientação nem preparação. Eles se sentem perdidos, não sabem o que fazer com aquilo."

(ECOD, ORG,2012).

Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de novas técnicas e metodologias de aprendizagem para que esse tema seja trabalhado na escola de uma maneira mais prática e prazerosa, adotando ferramentas pedagógicas que sejam capazes de transformar a realidade

desses alunos, tornando-os cidadãos conscientes com uma visão mais ambientalista diante tamanha degradação do meio ambiente.

Dessa forma, pesquisadores do NUPEDI (Núcleo de Pesquisa e Extensão em Tecnologia, Educação, Cultura e Diversidade) do IFPB, a fim de problematizar o uso consciente dos recursos naturais, desenvolveram oficinas de extensão com objetivo de se trabalhar a EA utilizando as ferramentas do processo criativo como alternativa metodológica pela busca de soluções ecologicamente corretas a partir da problemática apresentada aos alunos.

Para podermos entender como ocorre o processo criativo, faz-se necessário saber o que é a criatividade. A criatividade é definida de diferentes formas. Para Ghiselin (1952), “é o processo de mudança, de desenvolvimento, de evolução na organização da vida subjetiva”. Segundo Stein (1974), “criatividade é o processo que resulta em um produto novo, que é aceito como útil, e/ou satisfatório por um número significativo de pessoas em algum ponto no tempo”.

O estudo sistemático da criatividade teve o seu início nos anos cinquenta e apresentou quatro considerações significativas para o seu entendimento. Para Money (1963) apud SEABRA, estas considerações são:

1. O contexto no qual surge e se observa a criatividade (situação criativa). Nesta consideração, incluem-se todos os elementos que constituem uma situação (complexa) na qual se dão os processos criativos ou, pelo menos, são estimulados. Este aspecto tem um interesse especial para o desenvolvimento da criatividade nas escolas ou em outro tipo de centros. Os elementos da situação combinados podem facilitar a expressão criativa, tal como outros a inibem.
2. O produto da criação (produto da criatividade), que tanto pode ser um objeto, como uma ideia, uma teoria ou soluções distintas para um problema. Os produtos da criatividade incluem comportamentos, rendimentos, ideias, objetos e qualquer outro tipo de atividade humana. Os especialistas sugerem critérios para julgar o produto criativo, contudo não existe um critério único e infalível que nos diga se um produto é criativo e em que grau. Esta consideração esclarece uma das dificuldades relativas ao estudo científico da criatividade que, tal como o estudo diferencial das características psicológicas parte de uma avaliação objetiva e

quantitativa das diferenças do comportamento, a criatividade deve entender-se como um rendimento criativo, que pela sua própria essência não pode ser medido com grande objetividade e que depende de um conjunto de critérios dificilmente aplicáveis na avaliação psicológica tradicional

3. O processo de criação (a criatividade como processo), isto é, as operações mentais que compõem o chamado “pensamento criativo”. Considerar a criatividade como um conjunto de processos mentais tem sido a ideia central dos estudos da Resolução de Problemas.
4. A pessoa criativa, isto é, as características psicológicas que tornam uma pessoa criativa em termos absolutos ou relativos. Talvez seja a consideração mais diferencial do estudo da criatividade, já que é considerada um atributo ou característica psicológica própria dos indivíduos. É de referir a possibilidade de considerar a influência de fatores intelectuais, de personalidade, motivação e a variabilidade do uso do pensamento criativo.

A criatividade não é um talento, é um processo que requer tempo, esforço e desenvolvimento, nós não nascemos criativos, nos tornamos criativos. Trazendo esse conceito para o cenário escolar, durante o processo de aprendizagem do aluno, é importante que este seja motivado a desenvolver seu pensamento crítico frente aos desafios que serão impostos pela sociedade, porém, é necessário que sua capacidade criativa também seja desenvolvida ao longo desse tempo, assim, este terá a capacidade de enxergar o mundo em diferentes perspectivas. Um estudo realizado pela Fundação Botín, da Espanha, mostra que uma educação que tem como prioridade desenvolver a criatividade do aluno desde o ensino infantil pode aumentar em até 17,6% a chance de uma criança ingressar no ensino superior e conseguir um bom emprego. O levantamento ainda aponta que submeter os estudantes a situações que exijam soluções criativas também aumenta em 15,4% a probabilidade do aluno se encaixar em trabalhos de cunho voluntário, aumentando em até 8,6% as chances de ele criar amizades mais duradouras ao decorrer da vida e eleva em 20% o interesse em participar de processos eleitorais. (POSITIVO, 2017)

Logo, nota-se que a criatividade tem uma importância significativa no desenvolvimento do pensamento crítico, e quando utilizada no contexto escolar, essa pode

influenciar diretamente no processo de aprendizagem dos alunos, tornando-os agentes transformadores capazes de enxergar o mundo a sua volta de diferentes maneiras.

Já no que se refere ao processo criativo, não existe um conceito padrão, este acontece de diferentes maneiras e pode ser definido de formas distintas, existindo uma infinidade de pesquisadores na área: Von Oech (2011), Ostrower (2010), Osborn (1987), Baxter (2011), Gomes (2001) e Löbach (2001), estes se dedicaram a pesquisa acerca da anatomia do processo criativo.

Para Lubart (2007, p.93), “a noção de processo criativo remete à sucessão de pensamentos e ações que desembocam nas criações originais e adaptadas.” Logo, percebe-se que nem todo processo de projeto é criativo, muitas vezes falta inovação, invenção e eficiência na resolução de um problema.

Nas oficinas de extensão realizadas pelo NUPEDI, foi utilizado o modelo de processo criativo desenvolvido pelo pesquisador Max Bexter (2011) onde este divide o processo em 5 etapas: Inspiração Inicial, Preparação, Incubação, Iluminação e Verificação.

A presente pesquisa aborda o processo criativo como uma alternativa de metodologia pela busca de se trabalhar as questões ambientais de uma forma mais eficiente, dinâmica e funcional, utilizando suas ferramentas de maneira que os alunos se sintam mais motivados a participar, sendo não só a melhor forma de se solucionar um problema, mas também se apresenta como um instrumento inclusivo, uma vez que o processo criativo quando desenvolvido em grupo tende a ser mais intenso e completo, isso por que o problema não é visto apenas de uma percepção, mas de várias formas.

Metodologia

A oficina de Processo Criativo e Sustentabilidade foi oferecida para os alunos do curso técnico em Edificações do IFPB – Campus Patos com o intuito de motivá-los a desenvolver uma posição crítica frente ao uso prático dos recursos naturais. Grande parte do consumo dos recursos naturais provém da Indústria de Construção Civil (V. M. ARAÚJO, F. F. CARDOSO, 1986) tornando-se esse nosso principal motivo de escolha em se trabalhar com alunos do curso técnico em Edificações.

Nas oficinas de Processo Criativo, buscamos trabalhar com o modelo de Max Bexter (2011), que pode ser dividido em 5 etapas:

- Inspiração Inicial - pode ser definida como o momento de contato inicial com o problema.
- Preparação - é o estágio pela busca de uma solução de forma consciente, havendo a coleta de todas as informações que permeiam o universo da problemática, causando dessa forma uma familiarização do indivíduo com o problema.
- Incubação - o trabalho acontece de maneira inconsciente, deixando-se de forçar nossa mente em busca de uma solução imediata, havendo certo distanciamento do problema, com o objetivo de que a partir dessa fase, possamos associar novas ligações sem restrições e julgamentos, na busca por novas ideias e soluções imprevisíveis.
- Iluminação - é o momento “Eureca” onde cérebro é capaz de associar novas informações pela busca de boas ideias, a partir do trabalho consciente e inconsciente de nossas mentes.
- Verificação - Seleção de quais serão as melhores ideias a ser desenvolvidas e exploradas, sendo esse a última etapa do processo criativo.

Durante o processo acima, é importante que se utilize de algumas ferramentas para que haja a busca da melhor resolução possível de um problema. O *Brainstorming*, Painel Semântico, Mapa Mental foram algumas das técnicas que utilizamos para que esse processo fosse mais completo, inclusivo e eficiente.

O *Brainstorming* é conhecido como “tempestade de ideias” sendo considerada uma ferramenta bastante útil na geração de ideias, tendo esse seu objetivo, foi criado por Alex Osbor e publicada em seu livro “O poder criador da Mente”, no ano de 1953. Quando aplicada em grupo o número de ideias é bem maior, sendo a “forma de resolução de problemas na qual os participantes são incentivados a comunicar quaisquer ideias que venham à mente, sem medo de serem criticados”, logo, nota-se que é uma atividade bastante inclusiva e ideal para se trabalhar em grupo. (ALENCAR, 2003, p. 185 apud FONSECA E PEREIRA, 2016).

Já o Painel Semântico é definido como um quadro de referências e informações pertencentes a atmosfera do problema. Levando para um lado mais material, Baxter (2011) e Pazmino (2015) apresentam as seguintes finalidades do painel semântico como ferramenta de criação de um produto: Traçar o Perfil do estilo de vida dos usuários de um determinado produto, identificar a expressão desse produto, e expressar o espírito pretendido pelo produto.

O Mapa Mental também foi exibido como uma boa opção na solução de problemas, tendo como objetivo organizar nossas ideias partindo de um pensamento central.

Na Oficina, inicialmente houve a apresentação dessas técnicas, sendo assim, uma aula teórica sobre o tema. Em seguida, aconteceu a segunda etapa, que foi o momento onde os estudantes foram submetidos a uma atividade prática.

Num primeiro momento da atividade prática, foi pedido para que os alunos nos apresentasse algum problema dentro do IFPB, assim, poderíamos aplicar as técnicas do processo criativo para solucioná-lo. Os alunos então nos apresentaram o seguinte problema: No IFPB eles não possuem uma área de vivência, onde eles possam descansar, conversar, ouvir música, usar seus *smartphones*, assim eles acabam indo para locais indevidos do Instituto, como Biblioteca, Escadas e Corredores dos blocos de aula, o que é proibido.

Após identificarmos à problemática, buscamos aplicar as ferramentas do processo criativo para identificar soluções com potencial sustentável, assim os alunos foram solicitados a indicar quais os materiais que nós poderíamos utilizar na construção de uma possível área de vivência. Logo, após a coleta desses materiais, construímos nosso Painel Semântico, que pode ser conferido na imagem abaixo:



Figuras 1 e 2: interação entre os alunos durante a Oficina.

Além do Painel Semântico, os alunos, juntamente com a equipe que ministrou a oficina, construíram um Brainstorming e um Mapa Mental no quadro negro, a fim de gerar o maior número de ideias possível. Algumas ideias podem ser conferidas no quadro abaixo:

ÁREA DE VIVÊNCIA – CAMA – DESCANSO – JOGOS – USAR O CELULAR – LÊ – SOFÁ – CONVERSAS – NATUREZA – AMIZADE – REUTILIZAÇÃO – PALLET – TINTA - PINTURA – REVITALIZAÇÃO – TV – LIVROS – SUSTENTABILIDADE – LAZER - REFORMA DE AMBIENTE – REFEIÇÃO

Resultados

É de grande importância que se trabalhe a Educação Ambiental nas escolas, e que esse tema seja apresentado de forma mais dinâmica e prazerosa aos alunos, dessa forma o resultado será mais eficiente e o aluno terá mais interesse em participar.

Nas Oficinas oferecidas pelo NUPEDI, o processo criativo se apresentou como um ótimo método de ser resolver problemas e encontrar soluções sustentáveis, assim, com o estudo dessa ferramenta, pôde-se descobrir como esta iria contribuir no contexto escolar e quais seriam os resultados obtidos.

A Oficina representou um grande feito na vida acadêmica e profissional destes alunos, visto que a partir desse momento eles serão capazes de utilizar as ferramentas do processo de criação, não só como meio de solucionar um problema, mas também como uma ferramenta de trabalho, uma vez que estes reconhecem a necessidade da utilização de tecnologias sustentáveis na formulação de uma sociedade crítica e que caminha em busca da preservação e conservação do meio em que vivem.

Conclusão

O processo criativo é uma ferramenta capaz de transformar a mente de um criador, isso porque quando nos abrimos a novas perspectivas para resolução de um problema, provavelmente a solução adotada será a mais adequada, estudada e eficaz e, quando ligada ao conceito sustentabilidade, esse processo tende a ser ainda mais eficiente.

Através da oficina de processo criativo e sustentabilidade os estudantes puderam conhecer uma ferramenta que até então era desconhecida e trazê-la para sua realidade, contribuindo de forma significativa para seu ensino-aprendizagem.

Referências Bibliográficas

FERREIRA, Cláudia. **O Meio Ambiente na prática de Escolas Públicas da Rede Estadual de São Paulo: Intenções e Possibilidades**. São Paulo, 2011. Tese apresentada na faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Educação;

I. DICKMANN, S. M. M. CARNEIRO. **Paulo Freire e Educação ambiental: contribuições a partir da obra. Pedagogia da Autonomia**. R. Educ. Públ. Cuiabá, v. 21, n. 45, p. 87-102, jan./abr. 2012;

POSITIVO. **A importância da criatividade na vida escolar de nossos filhos**. Editora Positivo. 29 de Setembro de 2017. Disponível em: <<http://ensinopositivo.com/a-importancia-da-criatividade-na-vida-escolar-de-nossos-filhos/>>. Acesso em maio de 2018;

SEABRA, Joana. **Criatividade**. Portugal, 2007. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0104.pdf>> Acesso em 20 de Maio de 2018.