

UTILIZANDO O PLÁSTICO DE FORMA LÚDICA PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

Pablo Wesley Alves de Oliveira¹
Anderson Vitor Lopes Dias²
Helena Paula de Barros Silva³

RESUMO

O plástico é um material de grande utilização, visto sua facilidade de manuseio, fácil aquisição e baixo custo, o mesmo é utilizado diariamente pelos cidadãos, no entanto é um grande agente poluidor do meio ambiente se descartado de forma incorreta. Reciclado ou Reutilizado pode servir como matéria prima para novos produtos ou como artifícios facilitadores do ensino, contribuindo com o ensino lúdico e influenciando no processo de ensino aprendizagem dos alunos. Nesta pesquisa, o plástico foi utilizado como matéria prima para a criação de materiais pedagógicos para a facilitação do ensino da Geografia, auxiliando no aprendizado de jovens e professores em formação, o trabalho foi aplicado em uma escola de ensino regular e na Universidade de Pernambuco através de oficinas educativas, alertando para todas as consequências da poluição causada pelo plástico, onde o mesmo, quando descartado de forma incorreta, sua decomposição dura em média 100 anos, pode chegar a afetar diretamente a vida marinha causando mortandade de peixes e outros animais, inclusive os seres humanos na cadeia alimentar. A pesquisa buscou trazer artifícios para a reutilização desses materiais plásticos e despertar uma sensibilização ambiental na sociedade.

Palavras-chave: Plástico, Poluição ambiental, Geografia, Reutilização, Material didático.

INTRODUÇÃO

O plástico é um dos materiais mais utilizados atualmente pela sociedade, exatamente por seu valor aquisitivo mais baixo, maior facilidade para transporte, melhor facilidade de modelagem em casos de construção e reformas. Alguns desses fatores fizeram do plástico um material utilizado diariamente e consumido cada vez mais, por ser um material de longa durabilidade termina favorecendo o consumo de tais materiais, no entanto esse mesmo ponto trará grandes consequências maléficas para o meio ambiente.

Os materiais plásticos duram em média um século para decompor-se e isso vem a ser um grande problema para o meio ambiente, pois descartado de forma incorreta será consumido pelos animais, poluirá rios e mares, entupirá bueiros e canaletas provocando enchentes e problemas diretos para os cidadãos. Mas esses mesmos agentes poluidores podem ser utilizados como matéria prima para construção de aterros sanitários, telhas para cobertura

¹ Graduando do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco - UPE, pablowesleyalves@email.com;

² Graduando do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco - UPE, victor.anderson1@hotmail.com;

³ Professora orientadora: Doutora, Universidade de Pernambuco - UPE, barrosleny@hotmail.com.

de casas e até mesmo como material pedagógico em sala de aula, um artifício para aulas lúdicas.

Essas aulas lúdicas contribuem para o entendimento e desenvolvimento dos alunos no seu processo ensino-aprendizagem e podem ser inseridas nas aulas de Geografia, com o intuito de desmistificar a ideia de ciência difícil e chata de aprender. Baseando-se nas teorias freirianas, nas quais trazem as ideias de uma educação mais interativa e participativa. Sempre considerando os aprendizados prévios dos alunos e corroborando com as práticas educativas facilitadoras para o ensino da ciência Geográfica. Para o ensino da geografia esse plástico vai auxiliar como matéria prima para a construção de material didático facilitador dessas aulas, auxiliando os professores nas aulas e incentivando os alunos a participarem da dinâmica em sala de aula, aprendendo e contribuindo com seus conhecimentos prévios.

Com a proposta de trazer uma sensibilização acerca da poluição ambiental causada pelo descarte indevido do plástico e todas as suas consequências para a vida dos seres vivos do planeta, teve como objetivo trazer artifícios facilitadores para as aulas de Geografia utilizando a reutilização do plástico, buscando assim uma sensibilização, iniciada com as crianças do ensino fundamental 2 e com a proposta de uma divulgação mais abrangente; chegando aos pais, amigos, vizinhos, parentes e universitários afim dos mesmos serem propagadores da ideia e agentes sensíveis com o meio ambiente.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica, realizando leituras e levantamento de dados em livros, revistas e artigos científicas que abordassem a temática sobre o plástico e práticas educativas. Os materiais analisados abordaram desde a composição do plástico, suas funções e o mesmo como agente poluidor, a práticas de ensino e seu uso como ferramenta facilitadora do processo ensino- aprendizagem.

Após o levantamento bibliográfico, oficinas foram articuladas visando o ensino da Educação ambiental para a facilitação do ensino da Geografia. Foram utilizados materiais plásticos reutilizados para construir objetos que auxiliaram o ensino dessa ciência. Foram criadas maquetes com garrafas pets, com o intuito de exemplificar na prática o processo de filtragem do solo e da poluição dos lençóis freáticos, usando como exemplo a cidade de Toritama-PE.

Todos o material foi construído com plástico reutilizado, as garrafas e canos utilizados foram recolhidos do cotidiano dos alunos e serviram como a principal matéria prima para as

maquetes. Outros materiais também foram utilizados para a composição das maquetes, como filtro de papel, terra, brita, argila, corante de roupas e cola quente para fazer o acabamento das maquetes.

A primeira maquete feita foi a de infiltração do solo, foi solicitado aos alunos do ensino fundamental II (9º ano) que criassem as maquetes com a orientação dos professores. Três maquetes foram criadas, uma para demonstrar a infiltração a água em um solo com maiores torrões de terra (brita), um segundo para demonstrar a infiltração com torrões menores (terra) e um terceiro para mostrar a infiltração em um solo mais argiloso (argila).

Uma segunda oficina de maquetes foi feita com os alunos de graduação em Geografia e Pedagogia durante uma Semana do Meio Ambiente aplicada na Universidade de Pernambuco. Os graduandos criaram um esquema utilizando duas garrafas pets permitindo assim a passagem da água por um cano de ligação entre as duas garrafas. Em uma garrafa foi criado uma espécie de indústria de tintura do jeans e na outra garrafa um poço artesiano. O esquema feito teve o intuito de mostrar aos alunos como um lençol freático é poluído e como a sociedade também pode se contaminar ao ingerir essa água retirada de um poço ilegal.

A forma de avaliação das oficinas se deu durante todo o processo de aplicação das mesmas, na qual buscou-se dialogar junto aos alunos sobre a evolução educacional dos mesmos antes, durante e depois da aplicação. Atualmente, existem suposições que no ano de 2050 existirá mais plástico que peixes nos oceanos, esse é um ponto que mesmo suposto alerta-nos para o presente problema e tira-nos da inercia para debater e buscar formas de minimizar tais prejuízos.

DESENVOLVIMENTO

O plástico é um instrumento de fundamental importância no cotidiano da população, o mesmo, facilita e moderniza a vida dos seres humanos por ser um material resistente, de fácil manuseio e em sua grande maioria de peso leve para o transporte. Mas afinal, o que é o plástico? De acordo com a definição encontrada no dicionário Aurélio (2002, p.539):

Plástico: adj. 1. Relativo à plástica. 2. Que tem a propriedade de adquirir determinadas formas. 3. Diz-se de matéria sintética, dotada de grande maleabilidade e facilmente transformável mediante o emprego de calor e pressão. 4. Diz-se da cirurgia que visa a modificar, embelezando ou reconstruindo, uma parte externa do corpo humano [...].

Sendo assim, o material plástico vem a ser um dos principais objetos utilizados para melhorar de forma econômica e acessível o bem-estar dos indivíduos. Corroborando com essa ideia Piatti e Rodrigues (2005, p.12) trazem a definição química desse material:

Plástico: material cujo constituinte fundamental é um polímero, principalmente orgânico e sintético, sólido em sua condição final (como produto acabado) e que em alguma fase de sua produção foi transformado em fluído, adequado à moldagem por ação de calor e/ou pressão.

Em uma forma mais simples e atual de entender, os autores nos trazem a compreensão da utilização desse polímero e das suas transformações em sua vida útil.

Esse rico material é utilizado de diversas formas, como é citado por Piatti e Rodrigues (2005, p.11) que mostram a funcionalidade do mesmo em diferentes formas, como: “utensílios domésticos, brinquedos, peças automotivas, peças de equipamentos eletrônicos, calçados, embalagens, pisos, revestimentos e, até mesmo, próteses que substituem partes de nossos corpos”, o que nos leva a um alerta para um problema ambiental que assola o planeta Terra com o descarte desse material.

Antes de discutir o problema ambiental que o descarte indevido do plástico causa ao ecossistema, é necessário entender o conceito de meio ambiente, poluição e conseqüentemente a reciclagem, termos que auxiliam a compreender melhor a problemática do descarte irregular do plástico. De acordo com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981), Artigo 3, Inciso I. Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas, nos deixando notório que o meio ambiente é todo o espaço no qual estamos inseridos e interagindo.

Partindo para o conceito de poluição Mano, Pacheco e Bonelli (2010, p.41) define como sendo “toda alteração das propriedades naturais do meio ambiente que seja prejudicial à saúde, à segurança ou ao bem-estar da população sujeita aos seus efeitos, causada por agente de qualquer espécie”. Contribuindo com essa ideia Barsano, Barbosa e Viana (2015, p.13) trazem alguns exemplos, como “mortandade de peixes e outras espécies aquáticas no ecossistema; desvalorização imobiliária em áreas urbanas; perda econômica em setores de turismo e pesca; entre outros”. Esses em meios a tantos outros exemplos servem para ilustrar essa problemática ambiental que vem a ser a poluição e como a mesma pode influenciar diretamente na vida nos seres vivos. Mas existem algumas simples estratégias para amenizar essa poluição, o descarte correto é uma grande ferramenta para tal ação minimizadora. A reciclagem é uma forte arma contra esse problema ambiental.

De acordo com Mano, Pacheco e Bonele (2010, p.135) reciclagem é:

O resultado de diversas atividades, como coleta, separação e processamento, por meio das quais materiais aparentemente sem valor servem como matéria-prima na manufatura de bens, anteriormente feitos com matéria prima virgem.

Assim a ação de reciclagem permite que o material seja reutilizado para um novo fim e em alguns casos reinserido no mercado comercial como um novo produto.

Trazendo para a reciclagem de materiais plásticos, Mano, Pacheco e Bonele (2010, p.135) destacam para diversos fatores positivos, como:

A redução do volume descartado em vazadouros e aterros sanitários; a preservação dos recursos naturais; a diminuição da poluição; a economia de energia; a geração de emprego. Além disso a reciclagem tem ampla aceitação pela população.

Com base em inúmeros fatores positivos citados podemos dividir a reciclagem em várias formas de acordo com Mano, Pacheco e Bonele (2010, p. 136) os mesmos afirmam que existem sete tipos de reciclagem para o plástico, que são reciclagem primária, reciclagem secundária, reciclagem terciária, reciclagem quaternária, reciclagem mecânica, reciclagem química e reciclagem energética. A pesquisa teve como parâmetro a reciclagem mecânica, que de acordo com Mano, Pacheco e Bonele (2010, p. 136) vem a ser:

Associada à reutilização de um resíduo industrial (reciclagem primária) ou artefato plástico pós-consumo (reciclagem secundária) para obtenção de outro artefato plástico e é o tipo mais difundido de reciclagem. MANO, PACHECO e BONELE (2010, p.136).

Baseando-se nas contribuições dos autores a reciclagem mecânica é o tipo de reciclagem mais utilizada atualmente pelos cidadãos, talvez, por ser a mais simples e com resultados mais visíveis e imediatos. A presente reciclagem resume-se na reutilização dos materiais descartados após seu uso, em grande parte são embalagens, canudos, copos descartáveis, sacolas plásticas, entre outros objetos utilizados apenas uma única vez e descartado em seguida. Esses objetos descartados em ruas, vias ou destinado ao “lixo comum”, sem passar por uma separação e destinado a coleta seletiva acaba chegando aos rios e oceanos, são ingeridos pelos animais marinhos e aves que conseqüentemente morrem ou são servidos a mesa para nossa alimentação diária. Esse plástico em contato com a água e o calor dos raios solares se fragmentam ao decorrer do tempo se transformando em micro plástico, consumido pelos plânctons e fito plânctons, base da cadeia alimentar, chegando de forma direta as nossas mesas, ou seja, todo plástico descartado incorretamente passa por um ciclo e chega novamente até nós como alimento, prejudicando nossa saúde futura.

Todas essas informações não devem ser discutidas apenas na academia, devem ser expostas para toda população, principalmente os alunos em formação, pois acredita-se ser um dos maiores meios de sensibilização familiar, visto que, compreendem a problemática no ambiente escolar e propagam essa ideia para pais, amigos e familiares; tornando assim a informação fluida e de fácil compreensão. Mas como levar tal conteúdo para dentro da sala de aula com uma maneira agradável, divertida e interativa? Com base no pensamento freiriano, devemos antes de mais nada valorizar a sabedoria da experiência sociocultural, o mesmo nos aconselha dizendo:

Jamais subestimar ou negar os saberes de experiências feitas, com que os educandos chegam à escola ou centros de educação informal. Evidentemente que há diferenças na forma de como lidar com esses saberes, se trata de um ou de outro caso citados acima. Em qualquer deles, porém, subestimar a sabedoria que resulta necessariamente da experiência sociocultural é, ao mesmo tempo, um erro científico e a expressão inequívoca da presença de uma ideologia elitista. Talvez seja mesmo o fundo ideológico escondido, oculto, opalizando a realidade objetiva, de um lado, e fazendo, de outro, míopes os negadores do saber popular, que os induz ao erro científico. Em última análise, é essa ‘miopia’ que, constituindo-se em obstáculo ideológico, provoca o erro epistemológico”. (FREIRE, 1992, p.85)

Corroborando com a ideia de Freire (1992); Ferraz et al. (2009, p.51) traz uma contribuição no qual afirma que “o ‘saber de experiência feito’, trazido para a escola pelos educandos, é o ponto de partida para o saber de natureza científica, não significa desprezibilidade daquele”. Levando em consideração os conselhos freirianos e a contribuição de Ferraz (1992), podemos observar que para ter qualquer boa relação com os alunos e assim conseguir ter uma boa dinâmica em sala de aula para chegar ao nosso objetivo devemos ouvi-los, considerar seus saberes para só assim começarmos a aplicar os conhecimentos acadêmicos e científicos; respeitando e compreendendo o tempo e evolução de cada indivíduo.

Buscando uma resposta para a indagação feita anteriormente acredita-se que práticas lúdicas são as melhores formas de sensibilização e recolhimento de frutos produtivos, principalmente quando fala-se de ensino fundamental e levando em conta toda sua energia e disposição para propostas mais práticas e interativas. Considerando os conhecimentos culturais dos alunos sobre o presente tema, Freire (1991) traz a ideia que:

a priorização da ‘relação dialógica’ no ensino, que permite o respeito à cultura do aluno, à valorização do conhecimento que o educando traz, enfim, um trabalho a partir da visão do mundo do educando é sem dúvida um dos eixos fundamentais sobre os quais deve se apoiar a

prática pedagógica de professores e professoras. Esta proposta é muito séria e muito profunda porque a participação do aluno não deve ser entendida de forma simplista. O que proponho é um trabalho pedagógico que, a partir do conhecimento que o aluno traz, que é uma expressão da classe social à qual os educandos pertencem, haja uma superação do mesmo, não no sentido de anular esse conhecimento ou de sobrepor um conhecimento a outro. (p.82-83).

Reborando com essa contribuição, Ferraz et al. (2009, p.56) diz que:

é importante que a relação dialógica aconteça a partir da visão de mundo do aluno, empenhando-se a escola em trabalhar conhecimentos significativos e relevantes que contribuam efetivamente para a formação dos estudantes. Isso significa um diálogo entre culturas, um enfoque comunicativo, que parece estar presente nas práticas escolares, inclusivamente as curriculares/de ensino e as de gestão.

Parafraseando com Freire (1991) e Ferraz (2009), sempre deve-se manter esse diálogo entre professor e aluno permitindo assim que os mesmos não se sintam acuados e reprimidos para expor suas dúvidas e contribuições durante as práticas em sala, na educação ambiental não deve ser diferente pois os alunos devem ser alertados para perceber o seu entorno, quando falamos de plástico e suas consequências temos que deixar claro para eles que essa não é uma problemática distante da sua realidade, essa é uma adversidade atual. Os alunos devem ser motivados a trazer relatos e exemplos do seu cotidiano para que assim possamos trabalhar esse infortúnio.

A educação ambiental deve caminhar junto com o conhecimento empírico do aluno. Pois só desse modo consegue-se alcançar o objetivo final que é a sensibilização e entendimento da problemática e impactos ambientais do plástico no meio ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação da oficina, foi observado que alguns alunos possuíam um conhecimento previo tanto do conteúdo geográfico quando dos impactos ambientais causados pelo descarte indevido do plástico. Utilizando a junção dos dois conteúdos, poluição causada pelo plástico e ensino da Geografia, foram articuladas três conteúdos trabalhados durante as oficinas (infiltração da água no solo, erosão e poluição dos lençóis freáticos). Com o ensino lúdico os mesmos aprendem não apenas na teoria mas também na prática. A seguir será exposto na figura 1 e 2 a confecção dos materiais pedagógicos pelos alunos.

Figura 1: Confeção de materiais.



Fonte: Autores (2018)

Figura 2: Montagens dos filtros de solo.



Fonte: Autores (2018)

Inicialmente os alunos participaram de uma aula explicativa sobre os fenômenos ocorrentes devido a retirada da vegetação natural e suas consequências como o agravante do processo de erosão, causadas pelo descarte indevido do plástico. Após a explanação, deu-se início a confecção das maquetes sobre o processo de infiltração da água em diferentes texturas de solo, discutindo sobre como o plástico poderia ser reutilizado durante aula de Geografia, auxiliando assim no processo de aprendizagem dos alunos. Após a confecção e aula explicativa os alunos colocaram em prática os experimentos, como mostra na figura 3 e 4.

Figura 3: Testando a infiltração da água nos diferentes solos.



Fonte: Autores (2018)

Figura 4: Verificando a erosão em solos com vegetação, sem vegetação e com vegetação queimada.



Fonte: Autores (2018)

Após a aplicação da oficina os alunos relataram a experiência enriquecedora para eles e informaram que “desse jeito é mais facil de aprender”, conseguiram compreender que quanto maior a granulação das rochas mais facil acontece a infiltração da água no solo e que a vegetação nativa é uma forte aliada para evitar a erosão.

Quando aplicado na Universidade, os docentes em formação contribuíram com seus conhecimentos e confeccionaram um esquema para exemplificar o processo de poluição do lençol freático apartir do descarte sem tratamento das águas utilizadas no tingimento do jeans em Toritama-PE. Nas imagens 5 e 6 conseguimos observar a confecção e esquemas explicativos desse processo poluidor feito pelos docentes em formação.

Figura 5: Confeção do esquema exemplificando a poluição do lençol freático.



Fonte: Autores (2018)

Figura 6: Esquema pronto.



Fonte: Autores (2018)

Os participantes da oficina contribuíram bastante para o desenvolvimento, construção e testagem da mesma, enriquecendo atravez de debates e discussões ao longo de toda a aoficina e afirmaram que levaram a prática para o seu cotidiano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa bibliográfica foi observado a importancia do plástico para o cotidiano da população, o mesmo surgiu como um arcabolso para facilitar a vida dos cidadãos, no entanto, é descartado de forma erronia em sua grande maioria. Em uma simples

atitude rotineira de divisão e encaminhamento dos resíduos sólidos para um espaço de coleta seletiva pode amenizar os impactos ambientais hoje visto no nosso planeta. Atitudes como a reutilização desses materiais ajudam muito para a preservação ambiental e diminuição da mortalidade de animais marinhos e aves afeitas por objetos plásticos lançados nos oceanos e ruas das nossas cidades.

O presente trabalho buscou alertar para tais consequências ambientais através do diálogo informal com os alunos e troca de informações através da contribuição dos autores, como Freire (1991), Ferraz (1992), Mano, Pacheco e Bonele (2010), entre outros. Demostramos apenas alguns pequenos exemplos e mudanças de hábitos simples que podem mudar para melhorar a vida no planeta Terra.

Durante os debates e oficinas aplicadas percebeu-se que os jovens e adultos participantes têm a noção da gravidade do problema da poluição ambiental causada pelo plástico, mas por falta de capacitação e informação acabam não encontrando uma nova utilização para aqueles materiais, e desse modo descartando de forma incorreta.

A Educação Ambiental deve-se ser implantada em todas as escolas, universidades, empresas e comerciais de televisão, pois só desse modo a grande massa populacional conseguiria receber essas informações aparentemente simples para a população acadêmica, mas distante e transformadora para a população fora do meio acadêmico.

As oficinas foram aplicadas com o intuito de levar esses conhecimentos para a grande população e acredita-se que de forma pequena e muito simples conseguiu-se alcançar o objetivo de levar um pouco da educação ambiental transformadora e facilitadora do cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

BARSANO, P. R.; BARBOSA, P. B.; VIANA, V. J. **Poluição Ambiental e saúde Pública**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FERRAZ, C. M. et al. **Cultura, Prática Educativas, Currículo e Gênero: a tessitura de um olhar multidisciplinar**. Recife: EDUPE, 2009.

FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: o dicionário da Língua Portuguesa**. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

FREIRE, P. R. N. **Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GUERRA, R. T.; GUSMÃO, C. R. C. **A implantação da Educação Ambiental numa escola pública de ensino fundamental: teoria vs prática.** João Pessoa: Anais do Encontro Paraibano de Educação Ambiental 2000 – Novos tempos. 8-10/11/2000.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: < www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm >. Acesso em 08 de abril de 2019.

MANO, E. B; PACHECO, E. B. A. V; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem.** 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2010.

PIATTI, T. M; RODRIGUES, R. A. F. Plástico: Características. Usos, produção e impactos ambientais. **Série: Conversando sobre Ciência em Alagoas.** Maceió/AL, p. 01-51, 2005.