

PRODUÇÃO DE SABÃO SUSTENTÁVEL: UMA INICIATIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ESTUDANTES DO 7º ANO DE UMA ESCOLA PRIVADA NA CIDADE DE MANAUS

Danielle Portela de Almeida ¹
Carla Karoline Gomes Dutra Borges ²

RESUMO

Atualmente as questões ambientais estão no centro das atenções e vêm sendo discutidas de maneira mais intensa. A construção de valores sociais, conhecimentos e atitudes têm se tornado possível por meio da Educação Ambiental que é uma importante ferramenta capaz de sensibilizar a sociedade acerca dos impactos ambientais além de promover a reflexão. Muitos são os poluentes que prejudicam o meio ambiente, dentre eles destacamos o óleo de cozinha que traz consequências alarmantes para a natureza quando descartado de forma incorreta. Sendo assim, uma alternativa seria a reciclagem desse óleo, pois o óleo reciclado evita a contaminação de milhões de litros de água. Pensando nessa problemática o objetivo desse trabalho foi implantar a coleta de óleo usado e reciclagem na produção de sabão com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental II em uma escola da rede privada da cidade de Manaus. A reciclagem do óleo é uma alternativa sustentável e melhora as condições de vida dos seres vivos. Os resultados demonstraram o interesse e a participação dos estudantes durante as etapas do projeto, além de levá-los a uma reflexão sobre os problemas causados pelo descarte incorreto do óleo no meio ambiente, o que nos afirma que a Educação Ambiental é também um importante instrumento para mudanças de atitudes

Palavras-chave: Educação Ambiental, Sabão Sustentável, Estudantes.

INTRODUÇÃO

O ser humano desde que é ser humano, interveio na natureza através de suas cosmovisões, seus instintos e seus desejos, suas cobiças e suas solidariedades (LEFF, 2003). Desde os anos 70, descobrimos que os desejos, as emanções, as exalações de nosso desenvolvimento técnico-industrial urbano degradam a biosfera e ameaçam envenenar irremediavelmente o meio vivo ao qual pertencemos: a dominação desenfreada da natureza pela técnica conduz a humanidade ao suicídio (MORIN, 2007).

A relação do homem com a natureza vem sendo modificada ao longo dos anos. Nos dias atuais cada vez mais se tornam frequentes as discussões em torno das questões ambientais, isso

¹Graduada em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas- UEA. E-mail: danielle.portela@yahoo.com.br;

² Graduada em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Amazonas- IFAM. Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas- UEA. E-mail: carlaborges.am@gmail.com;

porque o consumismo tem se alastrado de maneira exorbitante causando danos ao meio ambiente.

Muitos são os poluentes que destroem a natureza e causam malefícios para os seres vivos, dentre esses poluentes destacamos o óleo de cozinha que tem sido o principal poluidor das águas. Muitos estabelecimentos comerciais, residências e escolas fazem uso desse óleo e depois de utilizado o descartam de maneira incorreta nos ralos das pias, e essa atitude consequentemente afeta a rede de esgoto causando entupimentos e alargando o custo do tratamento, pois para limpar esse óleo excedente é necessário o aumento de produtos químicos tóxicos. Existem várias maneiras de reaproveitar esse produto sem dar prejuízos ao meio ambiente (LOPES, BALDIN, 2009). Para Reis *et al* (apud GODOY *et al*, 2010, p.02), o óleo de cozinha usado retornado à produção, além de evitar a degradação do meio ambiente e os consequentes custos sócio- econômicos, também cumpre o papel de evitar o gasto de recursos escassos, tais como os ambientais, humanos, financeiros e econômicos - terra, água, fertilizantes, defensivos agrícolas, maquinário, combustível, mão-de-obra, financiamento bancário, fator tempo, entre outros.

Nesse cenário, por meio da Educação Ambiental é possível nos sensibilizarmos para as questões ambientais e refletirmos práticas incorretas que prejudicam o meio ambiente, pois a EA é um processo de formação humana, amplo, contínuo e complexo (TOZONI-REIS, 2008). Hoje, a Educação Ambiental vem sendo reconhecida como ferramenta capaz de sensibilizar a sociedade acerca dos problemas ambientais e ajudar a promover a sustentabilidade (MENDONÇA, CÂMARA, 2012). Muitos problemas ambientais poderiam ser evitados se a geração passada tivesse o conhecimento da EA e a conscientização ecológica, sendo assim a EA é um elemento essencial em todos os níveis e modalidades no processo educativo.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é descrever as atividades voltadas à produção de sabão sustentável, realizadas na disciplina de Ciências com duas turmas de 7º ano do Ensino Fundamental II de uma escola da rede privada da cidade de Manaus, com o intuito de despertar nos estudantes a reflexão e sensibilização para as causas ambientais, bem como promover uma alternativa para o descarte correto do óleo de cozinha, atitude esta que perpassará para as gerações futuras.

METODOLOGIA

A presente pesquisa partiu de uma abordagem qualitativa, uma vez que se trabalha com o universo de significados. Como preceitua Minayo (2003, p.22): “A abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível

e não captável em equações, médias e estatísticas”. No primeiro momento, durante as aulas de ciências, apresentamos e discutimos os malefícios causados pelo óleo de cozinha no ambiente, e posteriormente iniciamos a coleta do óleo usado na escola (Imagem 01). Participaram da pesquisa 60 alunos do 7º ano A e B (matutino e vespertino), com idade média entre 12-13 anos. A pesquisa contou com a aprovação dos responsáveis através do TCLE.

Após a coleta de óleo, iniciamos os procedimentos para a produção do sabão no laboratório de ciências da escola (Imagem 02). Após a retirada de impurezas demos início ao processo de produção de sabão (Imagem 03) com as turmas da manhã e tarde com suas respectivas professoras. Ao todo foram coletados 42 litros de óleo usado.

Imagem 01. Arrecadação de óleo usado nas residências.



Fonte: Borges, 2019.

Imagem 02. Coando o óleo para retirada de impurezas.



Fonte: Borges, 2019.

Receita para produção do sabão

1 L de óleo usado

200 ml de soda cáustica (líquida)

1 colher de essência ou corante líquido (opcional)

Procedimento: misturar os ingredientes e mexer até criar consistência, colocar em formas (margarina, caixa de leite) e desenformar depois de 24h.

Obs: o óleo pode ser coado para retirada de impurezas.

Processo de produção do sabão

O processo atual de preparação de sabão envolve dois reagentes: as gorduras ou óleos, ambos triglicerídeos, e o hidróxido de sódio (uma base). A saponificação é feita em grandes recipientes, sob aquecimento, de modo que, progressivamente, o triglicerídeo vá sendo hidrolisado. O ácido graxo formado é então neutralizado pelo hidróxido de sódio ali presente, formando-se um sal orgânico, que é o sabão propriamente dito (CISCATO; PEREIRA, 2010).

Imagem 03. Produzindo o sabão.



Fonte: Almeida, 2019.

Após as aulas práticas em laboratório, os alunos realizaram uma oficina de educação ambiental e reciclagem de óleo usado na escola, mostrando para a comunidade escolar a importância de cuidar do meio ambiente e os malefícios causados pelo óleo de cozinha quando despejado de forma incorreta.

DESENVOLVIMENTO

Temos presenciado uma interferência acentuada do homem sobre os ecossistemas. As agressões ao meio ambiente vão desde a contaminação dos recursos hídricos, passando pela poluição atmosférica excessiva, gerando mudanças climáticas, até a destruição de áreas extensas de vegetação. Dessa forma, é evidente a emergência de um processo de sensibilização e de mudança de comportamento por parte da humanidade quando se trata de utilização dos recursos naturais. A problemática ambiental abriu um processo de transformação do conhecimento, expondo a necessidade de gerar um método para pensar de forma integrada e multivalente os problemas globais e complexos, assim como a articulação de processos de diferente ordem de materialidade (LEFF, 2003).

Podemos dizer que a preocupação com o ambiente se acentuou quando a humanidade se viu ameaçada pelo poder de destruição total do ambiente, o que tem como marco histórico as bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki em 1945, no final da Segunda Guerra Mundial, expressão do poder político e econômico de um país sobre o mundo social e natural (TOZONI-REIS, 2008). A problemática ambiental converteu-se numa questão eminentemente política. Os conflitos socioambientais emergem dos princípios éticos, direitos culturais e lutas pela apropriação da natureza que vão além da internalização dos custos ecológicos para assegurar um crescimento sustentado (LEFF, 2003).

A partir desse contexto a necessidade de Educação Ambiental se torna evidente. Entende-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. A educação Ambiental é assim uma Educação política, democrática, libertadora e transformadora (TOZONI-REIS, 2008).

A educação ambiental (EA), seja ela formal, não formal ou informal, é uma forma de educação que procura atingir grande parte da população, por meio de um processo pedagógico participativo e permanente. Nesse contexto, a EA busca não somente conscientizar as pessoas sobre os problemas ambientais, mas também fazer com que elas entendam sua origem e evolução. Assim, os problemas ambientais e por consequência a EA, não podem ser tratados de forma isolada e local, é necessário que conheçamos os caminhos trilhados pela EA no Brasil e no mundo.

A partir da Conferência de Estocolmo (1972), pode ser evidenciado um aumento considerável nos programas ambientais em diversos países, assim como o debate em torno da Educação Ambiental ganhou status de assunto oficial e estratégico na pauta dos governos e dos organismos internacionais.

No Brasil, existe uma lei específica que trata da educação ambiental. A Lei número 9.795 de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, instituindo a política nacional de educação ambiental (PNEA).

No país, a obrigatoriedade de promover a Educação Ambiental “em todos os níveis de ensino” inicia-se com a Constituição Federal de 1988, seguida da inclusão do tema meio ambiente nos Parâmetros Curriculares Nacionais do MEC - PCN (BRASIL, PCN, 1997), consolidando-se como política pública com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada em 2002.

Assim, a EA é trazida na condição de tema transversal e vem sendo incluída nos currículos a partir desta perspectiva: “[...] o trabalho em Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construírem uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria”.

Os PCN apresentam o meio ambiente como um tema transversal, trazendo à discussão a relação entre os problemas ambientais e os fatores econômicos, políticos, sociais e históricos que causam conflitos ambientais e a vulnerabilidade das populações. Esses nos conduzem à reflexão e à discussão sobre as responsabilidades humanas (individuais e coletivas) voltadas ao

bem-estar social, à qualidade de vida, à sustentabilidade, na perspectiva de minimizar ou reverter à crise socioambiental planetária.

Acreditamos que a escola tem um papel primordial no desenvolvimento da EA, preparando crianças e jovens para o exercício da cidadania crítica e consciente sócio e ambientalmente, e que os docentes são peça fundamental nesse processo, devendo ser devidamente preparados em sua totalidade. Contudo é notório que a realidade escolar, no que tange à EA, está bem distante do que tem sido recomendado tanto no âmbito acadêmico quanto institucional. Nesse contexto se somos e fazemos parte de nossa história, é necessário que conheçamos significativamente o meio ambiente à nossa volta.

Diversas são as práticas pedagógicas e estratégias didáticas que podem ser utilizadas para abordar a educação ambiental no ambiente escolar e fora dele. Dentre elas podemos destacar: visitas, passeios em trilhas ecológicas, desenhos, atividades com a comunidade, oficinas de educação ambiental, projetos escolares, mapas conceituais e feira de ciências. Porém Tozoni-Reis (2008) no alerta que técnicas atraentes, material de ensino sofisticado e modismos tecnológicos não contribuem para a construção de propostas metodológicas competentes se não estiverem radicalmente articuladas a um processo de construção metodológico singular.

A educação ambiental é um componente essencial e permanente de educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Assim, a educação ambiental deverá ter um enfoque global e integrado, não podendo ser reduzida a uma disciplina escolar (KRASILCHIK, 2004).

Iniciativas e projetos de Educação Ambiental têm sido desenvolvidos ao longo dos anos, dentre as diversas temáticas destacamos os trabalhos de reciclagem de óleo de cozinha (LOPES; BALDIN, 2009; GODOY et al, 2010; LARANJEIRA et al, 2015) que são importantes alternativas para diminuição da poluição das águas.

Para Reis *et al* (apud GODOY *et al*, 2010, p.02), o óleo de cozinha usado retornado à produção, além de evitar a degradação do meio ambiente e os consequentes custos sócio-econômicos, também cumpre o papel de evitar o gasto de recursos escassos, tais como os ambientais, humanos, financeiros e econômicos - terra, água, fertilizantes, defensivos agrícolas, maquinário, combustível, mão-de-obra, financiamento bancário, fator tempo, entre outros.

Apesar de a humanidade não ter sido sempre muito afeita ao banho, os primeiros registros históricos da produção do sabão são muito antigos. Foram encontrados recipientes de barro contendo um “avô” do nosso sabão com quase 5 mil anos de idade em sítios arqueológicos da região da antiga Babilônia. Nas comunidades rurais inglesas do século XVIII o sabão era

feito em casa, já que o abate diário de animais fornecia a gordura necessária. Mas, nas cidades que cresciam com a Revolução Industrial, o acesso tanto à gordura quanto às cinzas de lenha não era fácil. Assim, era necessário comprar o sabão, que era caro (CISCATO; PEREIRA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina de educação ambiental e reciclagem de sabão realizada na escola (Imagem 04) proporcionou aos estudantes um momento de interação e construção de conceitos ambientais. Pensar o ambiental, hoje, significa pensar de forma prospectiva e complexa, introduzir novas variáveis nas formas de conceber o mundo globalizado, a natureza, a sociedade, o conhecimento e especialmente as modalidades de relação entre os seres humanos, a fim de agir de forma solidária e fraterna, na procura de um novo modelo de desenvolvimento (MEDINA; SANTOS, 2008). Percebemos a mudança de atitudes dos estudantes pelas causas ambientais depois da participação do projeto, que passaram a se preocupar com a poluição das águas, essa atitude não só promoverá mudanças significativas na vida desse estudante, mas de toda a sua família.

Imagem 04. Oficina de Sabão



Fonte: Borges, 2019.

Com os 42 litros de óleo obtidos durante a coleta e transformados posteriormente em sabão, deixamos de poluir 42 milhões de litros de água, tendo em vista que esse óleo iria para o ralo das pias. O sabão produzido serve para lavagem de louças e limpeza em geral. Após a realização das etapas do projeto, todo o sabão produzido foi entregue à um abrigo de crianças na cidade de Manaus contando com a participação dos estudantes, que além de ajudar o meio ambiente, puderam também ajudar aquela Instituição através da doação do sabão. Tal atitude

corroborar com o pensamento de Medina e Santos (2008) quando afirmam que a Educação Ambiental deve se efetivar e servir para os “reais” propósitos de mudança, de modo a contribuir para uma melhoria da qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cuidar do meio ambiente é responsabilidade de cada um de nós, atitudes ambientais devem permear em nossas vidas. Com a execução desse projeto muitos estudantes tiveram o olhar voltado para as questões ambientais e puderam compartilhar o que haviam aprendido com seus amigos e familiares, despertando dessa forma a sensibilização pelo meio ambiente.

Dar o destino correto para o óleo de cozinha usado e transformá-lo em sabão são atitudes sustentáveis que podem perpassar gerações, e assim pequenas mudanças de atitudes podem gerar grandes resultados.

Acreditamos que a escola tem um papel primordial no desenvolvimento da EA, preparando crianças e jovens para o exercício da cidadania crítica, consciente e socioambiental, e que os docentes são peça fundamental nesse processo, devendo ser devidamente preparados em sua totalidade. Diversas são as práticas pedagógicas e estratégias didáticas que podem ser utilizadas para abordar a educação ambiental no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

CISCATO, C.A.M.; PEREIRA, L.F. **EJA: Educação de Jovens e Adultos: Química: ensino médio: volume único.** São Paulo: Ática, 2010.

Conceitos de Educação Ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>>. Acesso em: 17.07.2019 às 22h.

GODOY, P.O.; OLISKOVICZ, K.; BERNARDINO, V. M.; CHAVES, W. R.; PIVA, C. D.; RIGO, A. S. N. Consciência limpa: reciclando o óleo de cozinha. **Anuário da produção de iniciação científica discente.** Vol. 13, N.17, Ano 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: EDUSP, 2004.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 17.07.2019 às 23h.

LARANJEIRA, E.; LIMA, V. E.; OLIVEIRA, D. F.; ALVES, B. T. S.; PONTES, F. L.; Educação Ambiental: reutilizando óleo de fritura. Congresso Internacional de Educação e Inclusão- **CINTEDI.** Campina Grande/PB, 2015.

LEFF, E. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. *Educação e Realidade* (34)3: 17-24. Set/Dez 2009.

LOPES, R.C.; BALDIN, N. Educação Ambiental para reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão- Projeto “ECOLIMPO”. **IX Congresso Nacional de Educação- EDUCERE**. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 26 a 29 de outubro de 2009- PUCPR.

MEDINA, N.M.; SANTOS, E.C. **Educação Ambiental**: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis: Vozes, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza [et all]. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 22.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MENDONÇA, D.J.F.; CÂMARA, R.J.B. Educação Ambiental em unidades de conservação: um estudo sobre projetos desenvolvidos na Apa do Maracanã. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. IX SEGeT, 2012.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2007.

TOZONI-REIS, M.F.C. Metodologias Aplicadas à Educação Ambiental. 2 ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2008.