

## Projeto de Extensão REUSO: Estratégia de ensino em Educação Ambiental.

**Ismael Aires Matos<sup>1</sup>, Argemiro Lima Pedrosa<sup>2</sup>, Thiago Henrique Ribeiro Lima dos Anjos<sup>3</sup>, Edvardes Cardoso Tito Cavalcante Junior<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Assistente Social - IFTO. Extensionista Proex .e-mail: <ismael.@ifto.edu.br>

<sup>2</sup>Professor de Química– IFTO. Colaborador Proex. e-mail: <pedrosa@ifto.edu.br>

<sup>3</sup>Estudante. Bolsista Proex - IFTO.e-mail: <ttsidgbdug@ifto.edu.br>

<sup>4</sup>Estudante. Bolsista Proex - IFTO.e-mail: <>

**Resumo:** Este artigo apresenta uma experiência do Projeto de Extensão em andamento intitulado “Reutilização de resíduos urbanos como alternativa de geração de renda, criação de jardins e hortas, educação ambiental e social (REUSO)”, com ênfase na reutilização do óleo de fritura como estratégia de Educação Ambiental nas escolas, empresas e na comunidade. Contempla áreas multidisciplinares no âmbito ambiental e social, sendo desenvolvido pelo Instituto Federal do Tocantins (IFTO) *Campus* Porto Nacional em parceria com a Escola Municipal Delza da Paixão Pereira na cidade de Porto Nacional, Estado do Tocantins. O projeto atinge diretamente um universo de 235 crianças de 1ª a 5ª série do Ensino Fundamental, aproximadamente 320 adolescentes de 1º ao 3º ano do Ensino Médio Integrado, 10 famílias em situação de vulnerabilidade social e econômica e 03 estabelecimentos comerciais do ramo alimentício. As principais atividades concentram-se em torno de oficinas de fabricação de sabão e palestras sobre meio ambiente e educação ambiental.

**Palavras-chave:** Óleo de fritura. Ensino. Educação ambiental.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e as comunidades adquirem consciência do seu meio e adquirem os conhecimentos, os valores, as competências, a experiência e também a determinação que os capacita para atuar, individual e coletivamente, na resolução dos problemas ambientais presentes e futuros (IDÉIAS AMBIENTAIS, 2010). Mas com base Gómez et al. (2007) o caminho para avançar para o modelo proposto supõe uma mudança na maneira de situar ante a realidade. Tal mudança afeta o estilo de vida individual e coletivo, o consumo, a saúde, o civismo e a igualdade. Uma mudança na cultura coletiva que afeta a forma de pensar, sentir e agir e a maneira de relacionar com a natureza e entre as pessoas.

Segundo Boff (2004), a educação ambiental vem se tornando essencial para a população na medida em que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza. Assim, ela deve orientar-se para a comunidade na proposta traduzida na frase expressa pelo Relatório Brundtland (1998): “Pensamento global e ação local”. A Constituição Federal do Brasil assegura que todos os cidadãos brasileiros têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1989).

A Lei Federal nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, através de artigo 2º dispõe que "A Educação Ambiental (EA) 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”. DIAS em seu livro “Educação Ambiental Princípios e Práticas” afirma que:

A EA, por ser interdisciplinar; por lidar com a realidade; por adotar uma abordagem que considera todos os aspectos que compõem a questão ambiental - socioculturais, políticos, científico - tecnológico, éticos, ecológicos etc.; por achar que a escola não pode ser um amontoado de gente trabalhando com outro amontoado de papel; por ser catalisadora de uma educação para a cidadania consciente, pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educativos que conduzam as pessoas por caminhos onde se vislumbre a possibilidade de mudança e melhoria do seu ambiente total e da qualidade de sua experiência humana (2004, p. 255).

De acordo Mousinho (2003) o processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política."

Reigota (2009) explica que o componente “reflexivo” da educação ambiental tão importante quanto os elementos “participativos” (estimular a participação comunitária e/ou coletiva para a busca de solução e alternativas aos problemas cotidianos) ou “comportamentais” (mudança de comportamentos individuais e coletivos viciados e nocivos ao bem comum). Ainda conforme o autor, as práticas pedagógicas devem perpassar os muros das escolas e estimular o contato e a relação com a comunidade.

Dessa maneira, é oportuno conjugar a necessidade de criação de estratégias que propõe despertar e sensibilizar os cidadãos na busca contínua pelo cuidado com o meio ambiente não só na educação, mas em todas as esferas da sociedade. Nessa perspectiva, o projeto REUSO trás uma experiência louvável de ensino em educação ambiental por meio da reciclagem e reaproveitamento do óleo de fritura usado, embora as atividades em sua maioria tem início no espaço educacional, o projeto se estende às empresas e a comunidade. A coleta do óleo de cozinha usado a partir da criação dos pontos instalados na Escola Delza da Paixão e no Instituto Federal do Tocantins *Campus* Porto Nacional (Figura 1) possibilita o envolvimento de um público diversificado da sociedade, incentiva a participação de empresas e comunidade local a realizarem a coleta e depósito do óleo de cozinha, além de contribuir com a divulgação do projeto.

**Figura 1** – Ponto de Coleta (PC) do IFTO



Fonte: IFTO *Campus* Porto Nacional

O projeto é de caráter extensionista selecionado por meio de Edital da Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal do Tocantins, tem como um dos principais objetivos a criação de pontos de coletas do óleo de cozinha usado; promover a educação ambiental, de forma crítica, oportunizando melhorias na qualidade de vida socioambiental; e a redução da poluição hídrica e do solo na cidade de Porto Nacional, Estado do Tocantins. Possui parceria com empresas do ramo alimentício e atinge diretamente um público aproximado de mais de 500 estudantes e famílias da Escola Delza da Paixão do Instituto Federal do Tocantins *Campus* Porto Nacional, além de 10 famílias em situação de vulnerabilidade social e econômica com a oferta de oficinas de fabricação de sabão.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto REUSO está sendo desenvolvido como parte prática das disciplinas de Química, Química Ambiental e Artes, ministradas aos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, Integrado ao Ensino Médio do IFTO, onde parte das ações estão ocorrendo nas dependências do *Campus* Porto Nacional e outras na Escola Municipal Delza da Paixão com a participação de alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente, Integrado ao Ensino Médio do IFTO e famílias. A sua execução teve início do mês de abril e previsão de término em Novembro de 2018, o cronograma possui uma série de atividades divididas em duas fases complementares, onde os estudantes do Ensino Médio tem oportunidade de participar como ouvintes, observadores e colaboradores. A maioria das atividades consiste na realização de oficinas de fabricação de sabão e palestras com temas ligados ao Meio Ambiente e Educação Ambiental, sendo a última o cerne das atividades diretamente desenvolvida pelos estudantes. Todas as atividades do projeto tem enfoque na prevenção e reaproveitamento em torno do óleo de cozinha usado (óleo de fritura).

O projeto conta com a parceria de três estabelecimentos comerciais do ramo alimentício da cidade de Porto Nacional. As empresas foram convidadas pelo IFTO a fazer parte do projeto na destinação do óleo de cozinha gerado em seus empreendimentos. Dessa forma, o Instituto Federal (IFTO) *Campus* Porto Nacional a cada quinze dias realiza a coleta desses resíduos e deposita no ponto de coleta (PC) existente no próprio IFTO. Esse processo consiste em garantir a execução integral das oficinas de fabricação de sabão, além de orientar e incentivar as empresas a realizar o descarte correto do óleo de fritura.

Já As palestras são conduzidas por professores (as) de Química Ambiental e Biológicas do IFTO *Campus* Porto Nacional na disciplina da respectiva área. Utiliza-se o método de apresentação de seminário sobre o tema educação ambiental, a reciclagem e reutilização do óleo de fritura. O seminário consiste numa apresentação oral (sob uso de “slides”) por grupos de estudantes sobre uma temática pré-estabelecida, sendo o conteúdo aberto para pesquisas. Os estudantes são responsáveis em pesquisar sobre o assunto proposto e apresentar uma resenha e em seguida a elaboração de uma apresentação em “slides”. Esse método “possibilita um processo sistemático e aprofundado de leitura, análise, interpretação de textos e dados a fim de se formular um problema de pesquisa, uma hipótese e se conduzir uma investigação”. MARION (2009, p.105).

**Figura 2** - palestras ministradas pelos alunos.

a) Palestra dos estudantes do 3o. ano; b) Envolvimento da professora na palestra ministrada pelos alunos.



Fonte: IFTO *Campus* Porto Nacional

Após a apresentação dos seminários em sala de aula, são divididos novos grupos para início de produção de três frentes de trabalho: a) Elaboração de Cartilha Informativa/Educativa b) Elaboração e Execução do Plano de Coleta do Óleo c) Palestra de Educação Ambiental. Todas contaram com participação de 25 estudantes da turma 3º ano do curso Ensino Médio Integrado ao Técnico em Meio Ambiente. O grupo responsável pela elaboração e execução do plano de coleta de óleo ficam com a missão de mobilizar os vizinhos, colegas e servidores sobre a importância da coleta do óleo de cozinha, com objetivo de sensibilizá-los e torná-los multiplicadores e apoiadores do projeto de extensão IFTO. Já a cartilha é elaborada pelos estudantes com apoio da equipe do Projeto REUSO, Professores e Assistentes Sociais, nela contém informações sobre a prevenção do meio ambiente, reutilização do óleo de cozinha, segurança e cuidados na produção da fabricação de sabão, além de orientação sobre a proteção da criança e do adolescente quanto ao trabalho infantojuvenil. Essa cartilha após confeccionada é entregue aos empresários parceiros e aos participantes das oficinas fabricação de sabão, tem a função preventiva, educativa e de orientação, a fim de reforçar as orientações repassadas. Por fim, o terceiro e último grupo é responsável em ministrar uma palestra para 10 (dez) famílias cadastradas nas oficinas de fabricação e sabão (Figura 2 “a” e “b”), acerca dos impactos que o óleo de fritura causa a natureza, os riscos à saúde humana, para o solo, água e o ar, flora e fauna, os meios de reciclagem e de reaproveitamento.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando que óleo de fritura é um resíduo de uso doméstico e basicamente usado pela maioria do cidadão brasileiro, a sua reutilização para fabricação de sabão e geração de renda, apresenta um modelo de educação ambiental atrativo, pois induz a participação social na reciclagem do óleo de fritura usado, haja vista que o resíduo possui um destino certo, está sendo reaproveitado em benefício a própria população. Contudo, na tomada de conhecimento sobre os meios alternativos de descartar os resíduos gerados nas residências, além da consciência sobre os impactos que o óleo reproduz ao ser descartado incorretamente no meio ambiente urbano.

Essas atividades permitem aos estudantes a saída do espaço escolar e contato com a sociedade. Os estudantes têm a oportunidade de aprender sobre a importância de preservar os recursos naturais e de ensinar a preservar, seja no uso sustentável do meio ambiente e/ou na reutilização dos recursos naturais socialmente produzidos, possibilitando-os a participação social, o protagonismo juvenil e o exercício da cidadania. Menezes (2001) afirma que “o protagonismo juvenil é a participação do jovem como ator principal em ações que não dizem respeito à sua vida privada, familiar e afetiva, mas a problemas relativos ao bem comum, na escola, na comunidade ou na sociedade como um todo”. Reigota (2009) defende que às práticas pedagógicas de educação ambiental precisam estimular o contato e as relações com a comunidade.

Vale mencionar que a reutilização do óleo de fritura por meio do projeto REUSO é ponto de

partida estratégico para educação ambiental na escola, empresa e sociedade. A instalação do ponto de coleta no IFTO tem contribuído para redução dos descarte desse resíduo no meio ambiente urbano de Porto Nacional, Estado do Tocantins. Estima-se que durante a execução de 03 meses de projeto, foram coletados aproximadamente 100 litros de óleo de cozinha de estabelecimentos comerciais e residências, reutilizados na realização de oficina de fabricação de sabão e na produção de sabão pelas famílias cadastradas no projeto, evitando assim, uma possível poluição no solo, rios e mananciais subterrâneos na cidade. Como apresenta Fogaça (2018), o óleo incrustado nos encanamentos dificulta a passagem das águas pluviais e causa o extravasamento de água na rede de esgoto e o seu entupimento, levando ao mau funcionamento das estações de tratamento, o que gera elevado custo no tratamento, além do uso de produtos químicos. O óleo é menos denso que a água, ele fica na superfície dos rios e lagos, impedindo a entrada de luz e oxigênio, o que causa a morte de várias espécies aquáticas. No solo, contamina e acaba sendo absorvido pelas plantas, prejudicando-as, além de afetar o metabolismo das bactérias e outros micro-organismos que fazem a deterioração de compostos orgânicos que se tornam nutrientes para o solo.

Embora se mostre desafiador a continuidade da coleta/depósito do óleo de cozinha pelos estabelecimentos comerciais, duas das três empresas parceiras já dispuseram a fazer o depósito nos PCs de forma autônoma. Por outro lado, o óleo reciclado está sendo reaproveitado pelas famílias cadastradas nas oficinas e até mesmo por servidores das Instituições de Ensino e por pessoas da comunidade para fabricação de sabão, o que tem garantido a manutenção do ciclo reciclagem/reaproveitamento.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O óleo de cozinha usado (óleo de fritura) trás consigo uma importante ferramenta de educação ambiental. As experiências do projeto de extensão REUSO desenvolvido pelo Instituto Federal do Tocantins *Campus* Porto Nacional mostra como esse ingrediente pode ser usado pelo Institutos Federais e Escolas como um método estratégico de ensino em educação ambiental e alcançar diferentes setores como empresas e comunidades.

A reciclagem do óleo de cozinha pelas variadas camadas da sociedade e a sua reutilização como matéria prima para fabricação de sabão, forma uma sinergia louvável na redução da poluição dos recursos hídricos e do solo nos espaços urbanos, contudo para a educação ambiental nas escolas, universidades, empresas e comunidades, uma vez que esse método demonstra uma atividade teórica e prática pedagógica eficiente para o Ensino Médio, onde os estudantes têm oportunidade de aprender e ao mesmo tempo de ensinar.

A experiência vivenciada pelo Projeto REUSO mostra uma vasta possibilidade da aplicabilidade desse modelo estratégico nas Instituições de Ensino em parceria com os municípios e empresas geradoras do óleo de fritura, além de inúmeros estudos científicos do âmbito das ciências naturais e sociais.

#### REFERÊNCIAS

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano** – compaixão pela terra. 11 ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2004.

BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. (Art.2). Brasília, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVil\\_03/LEIS/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/LEIS/L9795.htm). Acesso em 17 de Agosto de 2018.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Óleo de cozinha usado e o meio ambiente"; *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/oleo-cozinha-usado-meio-ambiente.htm>>.

Acesso em 02 de julho de 2018.

GÓMEZ, J. Andrés Domínguez; AGUADO, Octavio Vásquez; PÉREZ, Alejandro Gaona. **Serviço Social e meio ambiente**. 2 ed. São Paulo, Cortez, 2007. P. 30.

IDÉIAS AMBIENTAIS. 2010. **Sensibilização Ambiental/Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.ideiasambientais.com.pt/index.php?pg=3>MOUSINHO, P. Glossário. In: Trigueiro, A. (Coord.) **Meio ambiente no século 21**.Rio de Janeiro: Sextante. 2003, pg. 350.

MARION, Arnaldo Luís Costa. **Métodos de ensino para cursos de administração: uma análise da aplicabilidade e eficiência dos métodos**. São Paulo, 2007, 138p. Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos Pós-graduados em Administração de Empresas, Pontifícia universidade Católica.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2º Ed. São Paulo, Brasiliense. 2009, pg. 13.