

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO
PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL
SUSTENTÁVEL

ESPAÇOS DE COMPOSTAGEM, RECICLAGEM E REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS NA CIDADE DE URUÇUCA: INVESTIGAÇÃO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Odete Bastos da Conceição Ferreira¹, João Victor da Silva Santos²

Resumo

A reciclagem e a reutilização que são processos importantes para o meio ambiente, quando se trata da diminuição desses resíduos lançados na natureza pelo descarte desordenado ou sua disposição em lixões ou aterros sanitários. Dada a relevância da temática de reuso e reciclagem de materiais, observa-se a importância de trabalhar educação ambiental, refletindo sobre a responsabilidade de cada indivíduo com relação aos problemas ambientais e formas de mitigação dos mesmos, dessa forma, é relevante a verificação atitudes de pessoas que exercem educação ambiental em seus espaços compreendendo a importância do reaproveitamento para criação de novos objetos. O município de Uruçuca tem uma população estimada de 20.413 habitantes e renda per capita de R\$ 9.761,87. Para execução do projeto de pesquisa, foi feito um levantamento de pessoas que executam algum tipo de reaproveitamento. Desses, foi permitido o acompanhamento da rotina de três mulheres que trabalham com compostagem de resíduos orgânicos de origem vegetal produzidos pela família, reaproveitamento de materiais descartados para confecção de artesanato e reutilização de vasilhas plásticas para irrigação. O trabalho realizado atendeu parcialmente os objetivos pretendidos visto que, de 10 entrevistados, apenas 3 permitiram a divulgação de seus trabalhos e os procedimentos apresentaram resultados favoráveis ao que foi idealizado, demonstrando a criatividade e a valorização do que seria descartado de forma incorreta na natureza, visto que o município de Uruçuca ainda não possui sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

Palavras-chave: meio ambiente; reaproveitamento; resíduos sólidos.

Abstract:

Recycling and reuse are important processes for the environment, when it comes to the greatest losses released into nature by disorderly disposal or their disposal in dumps or sanitary landfills. Given the environmental responsibility of recycling materials, the importance of working is observed, reflecting on

¹ Pós-graduanda do curso de Desenvolvimento Regional Sustentável – IF Baiano Uruçuca – email: odete.bastos@hotmail.com.

² Professor orientador, Doutor em Química – IF Baiano Uruçuca – email: joao.santos@ifbaiano.edu.br

the importance of each individual in relation to environmental problems and ways of mitigating them. play an important role in the reuse of new objects. The municipality of Uruçuca has an estimated population of 20,413 inhabitants and a per capita income of R\$9,761.87. To carry out the research project, a project was made of people who perform a type of reuse. Desserts were allowed to accompany the routine of three companies that work with composting organic waste of plant origin for handicraft materials by the family, reuse of discarded materials for making plastic companies and reuse of supply devices. The work performed met the objectives of your presented works and the results of your presentation of presented projects only and the results of your presentation of dissemination projects that were designed to be seen, were only designed to be executed optimally in the seen nature. to be carried out according to their creativity that the municipality of Uruçuca still does not have a waste management system.

Keywords: environment; reuse; solid waste.

INTRODUÇÃO

A reciclagem e a reutilização são processos importantes tanto para o meio ambiente, quando se trata da diminuição desses resíduos, os quais são lançados na natureza pelo descarte desordenado ou sua disposição em lixões ou aterros sanitários, quanto para as questões socioeconômicas, pois os processos de reutilização e reciclagem quando realizados de forma coordenada, pode gerar, além da renda e até mesmo a inclusão social, o entendimento de que resíduos sólidos podem ser gerenciados e dessa forma combater o desperdício, diminuir o descarte de materiais e o uso de recursos naturais (GOUVEIA, 2012).

Dada a relevância da temática de reuso e reciclagem de materiais, observa-se a importância de trabalhar educação ambiental, refletindo sobre a responsabilidade de cada indivíduo com relação aos problemas ambientais e formas de mitigação dos mesmos, trazendo um olhar diferenciado para materiais que, por não terem mais utilidades, tornam-se inservíveis para a maioria das pessoas, porém transformam-se em matéria-prima quando utilizados para confecção de outros produtos ou são reutilizados de acordo o tipo de material e sua aplicabilidade.

Dessa forma, é importante verificar algumas atitudes de pessoas que exercem educação ambiental em seus espaços compreendendo a importância do reaproveitamento para criação de novos objetos, diminuindo o uso de matérias-primas e dando nova roupagem ao que seria descartado na natureza e como a população local pode ter conhecimento dos espaços de reciclagem e reutilização de materiais na cidade de Uruçuca, identificando e promovendo esses espaços.

Acredita-se que por meio da divulgação dessas pequenas atitudes de reutilização e reciclagem de materiais, haverá um alcance maior para que mais indivíduos passem a praticar hábitos ambientalmente saudáveis, contribuindo para diminuição de descarte de resíduos, sendo possível incentivar a reutilização e a reciclagem de materiais, que além de serem uma fonte de renda, contribuem para a diminuição de resíduos sólidos dispostos de forma incorreta na natureza.

O intuito é conhecer e divulgar o trabalho de pessoas que na própria cidade trabalham com coleta, reciclagem e reutilização de materiais aparentemente sem utilidades, aproximando a sociedade local daqueles que contribuem para o desenvolvimento sustentável, ao buscarem soluções viáveis para problemas encontrados no ambiente em que estão inseridos.

O público-alvo desse trabalho de pesquisa, são pessoas que trabalham com compostagem, reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos urbanos tendo por objetivo identificar e promover espaços de compostagem, reciclagem e/ou reutilização de materiais para a sensibilização e fortalecimento dessas práticas no processo de sustentabilidade ambiental.

Para tal, é importante sensibilizar a população local sobre a destinação de resíduos sólidos, composição, e forma de compostagem, reutilização e reciclagem através de relatos de pessoas que executam essas tarefas, investigando espaços que façam uso de materiais que seriam descartados para coleta de lixo na cidade de Uruçuca, divulgando dos trabalhos realizados por estes autores para incentivar as práticas e fomentar a criação de novos espaços.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Educação Ambiental

Segundo a Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999, a qual versa sobre a Política Nacional de Educação Ambiental que dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu art.1º, discorre que:

Entendem-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. (BRASIL, 1999, p.1).

De acordo com Castange e Marin (2019), a educação ambiental deve ser vista como uma prática de sensibilização e conscientização em relação aos recursos naturais finitos, mostrando que existem atitudes socioambientais capazes de diminuir a disposição de resíduos na natureza.

A educação ambiental mostra-se como caminho de conhecimentos e atitudes voltados para uma visão mitigadora dos danos ao meio ambiente, caminhos esses que podem ser vivenciados desde a infância, estendendo-se por toda a vida. Borges, (2011, p.11, fala em) “Uma educação que vá além dos muros escolares, que dialogue com as famílias, que englobe as comunidades e as transforme, ao mesmo tempo em que revisite seu papel e suas práticas”.

Barciotte e Júnior (2012) reforça a importância da educação ambiental para a comunidade em geral, falando de um dos motivos que levam programas e projetos de destinação correta de resíduos sólidos não alcançarem o êxito esperado que é a deficiência na sensibilização e conhecimentos levados à comunidade sobre temas ambientais, dessa forma não há um olhar da população sobre seus direitos e responsabilidades sobre o ambiente em que vivem. Assim, a comunidade deixa de participar por não acharem a proposta relevante.

Resíduos sólidos urbanos

Segundo a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art. 3º, inciso XVI, entende-se por resíduos sólidos:

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p.1).

Resíduos sólidos urbanos, são resíduos oriundos de atividades domésticas e comerciais. Sua composição varia de acordo os hábitos e a situação socioeconômica da população. Podem ser compostos por matéria orgânica, papel, papelão, plásticos,

vidros, metais. Estima-se que cada pessoa produza em média, 1,3 kg de resíduo por dia. Toda essa produção, em maioria tem por disposição final os lixões ou mesmo os cursos d'água (GOIÁS, 2019).

Uma das formas de diminuição desses materiais dispostos de forma desordenada no meio ambiente é a coleta destes resíduos que pode ser Indiferenciada ou Seletiva. É indiferenciada quando a coleta ocorre sem nenhum tipo de seleção e tudo é enquadrado como resíduo comum. Enquanto a coleta Seletiva ocorre quando os resíduos são coletados já com os seus componentes separados de acordo com o tipo de resíduo e destino adequado para o qual são enviados (GOIÁS, 2019).

Classificação dos resíduos sólidos

Para efeito da Norma Técnica da ABNT a NBR 10.004 de 2004, os resíduos são classificados em:

- **Resíduos classe I – Perigosos:** São os resíduos que apresentam periculosidade ou pelo menos uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.
- **Resíduos classe II – Não perigosos:** São os resíduos não perigosos e que não se enquadram na classificação de resíduos classe I e são divididos em: Resíduos classe II A – Não Inertes e classe II B – Inertes.
- **Resíduos classe II A – Não inertes:** São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I ou de resíduos classe II B e podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos classe II B – Inertes: São quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus componentes dissolvidos a concentrações superiores aos moldes de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, dureza, cor, turbidez, e sabor.

Coleta seletiva

É a coleta de resíduos sólidos segregados de acordo sua composição ou constituição. A coleta seletiva possui bastante relevância na gestão de resíduos sólidos, pois a separação de materiais, agora sem utilidades, incentiva a educação ambiental, trazendo uma análise crítica sobre o consumismo e o desperdício, também pode provocar o hábito da segregação, visando uma destinação adequada para cada tipo de resíduo, fomentando a geração de emprego e renda da população local, auxiliando no equilíbrio econômico e socioambiental. (MIRANDA; MATTOS, 2018).

Sabioni e Carvalho (2020) traz um estudo sobre ações de diagnóstico aplicado a uma comunidade do Assentamento Terra Vista no município de Arataca-BA, onde foi realizado levantamento de locais de disposição de resíduos sólidos por moradores, analisando a disposição e caracterização de resíduos gerados através da técnica do quarteamento para melhor caracterização. A partir daí, foi observado os tipos de materiais produzidos e como era feito o acondicionamento e transporte até o local de coleta realizada pelo poder público.

Sabioni e Carvalho (2020 p. 193), relata que [...] “em alguns lugares do assentamento, resíduos sólidos não acondicionado corretamente, [...] onde as embalagens, garrafas pets e outros materiais estavam jogados, totalmente em contato com o solo”. E, diante da necessidade de armazenagem de resíduos evitando disposição incorreta, [...] “nesse mesmo período, foram confeccionadas latas de coleta seletiva através da reutilização de materiais, dentre eles, galões de água mineral e pneus inservíveis.” [...]

Catadores de materiais recicláveis

Em seu livro: A História do Lixo – a Limpeza Urbana Através dos Tempos, Eigenheer (2009), fala da história dos catadores de material reciclável, os quais estão presentes na sociedade há muitos séculos, reaproveitando o que era descartado, porém ainda possuía algum valor para esses catadores. O autor traz o histórico dessa parcela da população que se tornou vítima das consequências do capitalismo da época e que ao longo dos tempos não tinham suas atividades ligadas à limpeza urbana e sim uma forma de sobrevivência.

Com o passar dos anos começou a surgir a preocupação, por parte de grupos organizados, com os catadores de material reciclável, buscando formas de dar maior dignidade e melhorar a renda de quem vivia da coleta de materiais, com a criação de cooperativas. O autor traz uma reflexão sobre a atuação dos catadores de recicláveis no Brasil:

Hoje, no Brasil, o trabalho dos catadores, organizados ou não, tem grande significado para as indústrias de reciclagem, sendo calculada sua participação em cerca de 60% do que é reciclado no país. Alimentam a cadeia dos materiais que chegam às indústrias a baixo custo e sem encargos trabalhistas (o que ocorre também quando são cooperativados). Em momentos de crise e baixa de preços, continuam com sua atividade de sobrevivência, submetendo-se aos preços e às interrupções nas compras. O crescimento da reciclagem industrial, desde o início do século XX, tem tido grande peso na economia de países ou regiões industrializadas (EIGENHEER, 2009, p.119).

Reciclagem de resíduos sólidos

Para Schmitz (2012) a reciclagem de resíduos sólidos é o reaproveitamento de materiais que servirão de matéria-prima para transformação em um novo produto. Muitos desses materiais que são descartados na natureza podem ser reciclados e os exemplos mais comuns dessa prática são o papel, o vidro, o metal e o plástico. Assim, a reciclagem apresenta-se como alternativa tanto para o processamento quanto para o tratamento final de resíduos sólidos.

Para que os resíduos sejam encaminhados às usinas ou indústrias de reciclagem, estes devem ser separados, armazenados e descartados de forma seletiva, sendo transportados adequadamente para postos de entrega voluntária ou sob forma de coleta seletiva. Nesse contexto, a coleta seletiva de resíduos sólidos pressupõe a separação dos materiais recicláveis ainda na fonte produtora evitando que os materiais se misturem o que pode ocasionar a contaminação dos mesmos ou a dificuldade de reciclagem (SCHMITZ, 2012).

As maiores vantagens da reciclagem, dentre outras, são a diminuição da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis ou que demoram muito tempo para estarem disponíveis na natureza e a minimização da quantidade de resíduos que necessitam de tratamento e disposição final, como aterramento, ou incineração. O conceito de reciclagem é diferente da ideia de reutilização, pois o reaproveitamento ou reutilização consiste em usar um determinado material na

composição que se encontra em outro componente como restos de entulho de construção civil em aterros (GOIÁS, 2019).

Logística reversa

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa constituísse como um instrumento de desenvolvimento socioeconômico que possui um conjunto de ações, “procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010, p.2).

A logística reversa torna-se um instrumento importante na destinação correta de produtos descartados, seja por ter sido tornado obsoleto ou por seu potencial de poluição ao meio ambiente, como o caso de embalagens vazias de agrotóxicos que, quando descartadas de forma incorreta podem acarretar problemas para a saúde humana, animais e meio ambiente (ANDAV, 2000).

Tais embalagens contém resíduos que, dependendo do nível de umidade, podem liberar produto químico para o solo e esses produtos podem lixiviá-lo, atingir os mananciais hídricos e contaminar o lençol freático e por erosão superficial chegar aos rios e lagos. Dessa forma, depois da utilização do produto, os usuários devem preparar as embalagens vazias para devolvê-las nas unidades de recebimento (ANDAV, 2000).

Reutilização de resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu art. 3º, diz que a reutilização é um “processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes...” (BRASIL, 2010).

Um resíduo que deve ser levado em consideração quando se trata de reaproveitamento é o óleo de cozinha, que pode agredir o meio ambiente de diversas

maneiras como o entupimento de tubulações de esgotos, morte de espécies aquáticas quando lançado nos rios, dificuldade no tratamento da água, poluição do solo. Dessa forma a reutilização do óleo de cozinha, além de trazer benefícios ao meio ambiente, pode gerar emprego e renda a partir da reutilização do óleo usado com a produção de sabão. (GUZ; MOLINA; CARDOSO, 2018).

Tendo por finalidade trabalhar a educação ambiental nas séries iniciais, Siqueira e Arrial (2018), trazem a experiência vivida com alunos da educação infantil na confecção de brinquedos através da reutilização de materiais como: potes de sorvete, maionese, queijo, copos plásticos, papelão, garrafas pet, potinhos de iogurte, retalhos de tecido, rolos de papel higiênico, confeccionando brinquedos como: animais, jogos, telefones, vasos de planta, porta-trecos.

Observa-se que a experiência teve o intuito de sensibilizar os envolvidos ao não consumismo exagerado incentivando a reutilização de resíduos sólidos para produzir brinquedos e reduzir o descarte de materiais no meio ambiente, além de valorizar o trabalho artesanal e a criatividade (SIQUEIRA E ARRIAL, 2018).

Vizioli e Fantin (2016) relatam um projeto implantado em um município que possuía um galpão com pneus descartados e sem uma destinação ambientalmente correta. Com o apoio da prefeitura e comunidade local, alunos de uma instituição de ensino superior montaram oficinas utilizando pneus como vasos para plantas onde foram plantadas hortaliças para consumo na merenda escolar. Também foram reutilizados pneus para confeccionar pufes e um parquinho para as crianças da comunidade.

Compostagem

Para Schmitz (2012) são técnicas aplicadas que controlam a decomposição de materiais orgânicos por microrganismos, com o objetivo de obter, no menor tempo possível, um material estável, rico em húmus e nutrientes minerais; com atributos físicos, químicos e biológicos. A técnica da compostagem foi desenvolvida com a finalidade de acelerar, com qualidade, a estabilização da matéria orgânica, transformando os resíduos orgânicos em adubo para o solo.

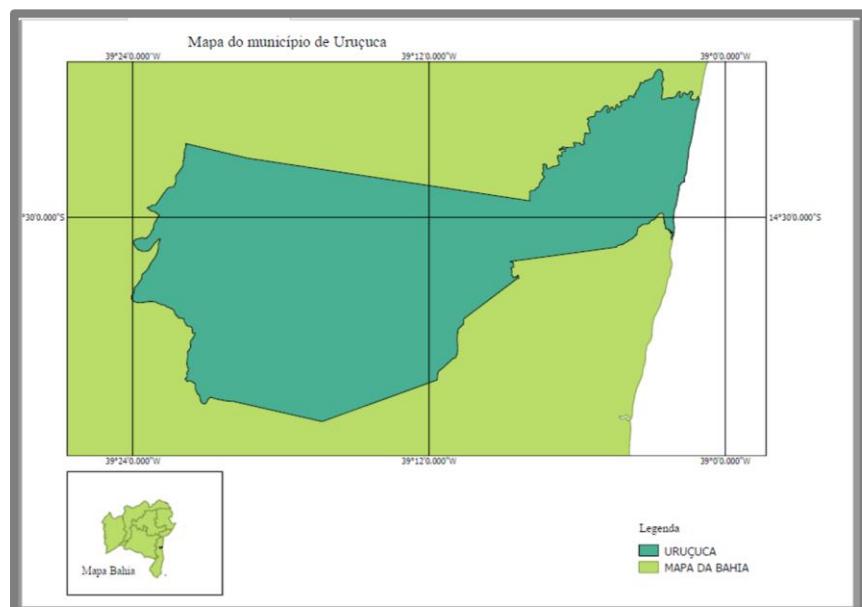
Os resíduos orgânicos são compostos por materiais de origem animal ou vegetal que quando acumulados causam mal-estar aos que estão no entorno. Por exemplo, dejetos de animais (biomassa), restos de cana-de-açúcar, serragem, aparas de grama restos de capina, restos de folhas do jardim, palhadas de milho e de frutíferas, os restos de alimentos de cozinha, crus ou cozidos, como cascas de frutas e vegetais (SCHMITZ, 2012).

De acordo com Polzer (2016), se os resíduos sólidos orgânicos fossem destinados à compostagem e não aos aterros sanitários ou lixões, poderiam criar empregos e renda através da produção e venda de adubo orgânico e assim a vida útil de aterros sanitários seria prolongada, reduzindo o impacto ambiental através da compostagem.

METODOLOGIA

O município de Uruçuca tem uma população estimada em 2020 de 20.413 habitantes, no último censo, em 2010 a população era de 19.837. A densidade demográfica era de 50,61 hab/km², em 2010. Possui taxa de escolarização de 6 a 14 anos, em 2010, de 95,8% e renda per capita de R\$ 9.761,87 (fig.1).

Figura 1. Município de Uruçuca-BA.



Fonte: QGIS 2.18.

De acordo com o IBGE (2019) em 2019, o salário médio mensal era de 2.0 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 7.7%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 89 de 417 e 206 de 417, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2034 de 5570 e 4250 de 5570, respectivamente.

Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 43.6% da população nessas condições, o que o colocava na posição 379 de 417 dentre as cidades do estado e na posição 2295 de 5570 dentre as cidades do Brasil (IBGE, 2019).

Com base nos objetivos propostos para a elaboração desse trabalho, o método de abordagem utilizado foi o método indutivo, onde as constatações particulares levam a elaboração de algo mais generalizado. Os procedimentos técnicos que foram seguidos nesse projeto foram os métodos monográfico e estatístico. Quanto a natureza da pesquisa, a aplicada respondeu ao que estava sendo proposto por objetivar a solução de problemas específicos de interesse local.

Foi feita pesquisa exploratória tendo o estudo de caso como procedimento técnico o qual “consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa” [...] (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 61).

O estudo de caso é considerado quantitativo e/ou qualitativo “que tem como objeto o estudo de uma unidade de forma aprofundada, podendo tratar-se de um sujeito, de um grupo de pessoas, de uma comunidade etc.” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 61). As fontes de pesquisa utilizadas nesse trabalho foram artigos, monografias, teses, dissertações, normas técnicas, resoluções e livros.

Para execução do projeto de pesquisa, foi feito um levantamento de pessoas que trabalham algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos. Esse levantamento foi feito via rede social *WhatsApp*. Nove (09) pessoas foram contatadas – sete (7) mulheres e dois (2) homens - e feita a proposta para participação no projeto de pesquisa que consistiu em conhecer o tipo de reaproveitamento que era executado:

compostagem, reciclagem ou reutilização (quadro 1). Os nomes dos participantes foram substituídos por letras para preservação de suas identidades.

Quadro 1. Quadro de participantes do projeto de pesquisa.

NOME	SEXO	ESCOLARIDADE	TIPO DE RESÍDUO/ATIVIDADE
A	Feminino	Fund. Incompleto	Coleta de recicláveis
B	Masculino	Fund. completo	Coleta de recicláveis
C	Feminino	Médio completo	Compra de recicláveis
D	Masculino	Médio completo	Compra de recicláveis
E	Feminino	Superior completo	Compostagem
F	Feminino	Médio completo	Reutilização de óleo
G	Feminino	Médio incompleto	Artesanato com recicláveis
H	Feminino	Técnico/médio	Reutilização de recicláveis
I	Feminino	Fund. incompleto	Artesanato com garrafas de vidro

Fonte: dados da autora.

Observou-se também o grau de instrução acadêmica e a classe social que as mesmas pertenciam de acordo com dados coletados no site que Banco do Nordeste (2014, p.8) que traz as classificações das classes sociais (quadro 2).

Quadro 2. Classificação das classes sociais

CLASSE	RENDA FAMILAR
Classe A	Acima de 20 salários mínimos
Classe B	De 10 a 20 salários mínimos
Classe C	De 4 a 10 salários mínimos
Classe D	De 2 a 4 salários mínimos
Classe E	Até 2 salários mínimos

Fonte: IBGE 2009, apud Banco do Nordeste 2014.

Os participantes responderam um questionário via *WhatsApp* pelo *Google Forms* perguntas referentes às suas práticas, como: nome, idade, formação, ocupação, renda familiar, qual o tipo de reaproveitamento, local onde realiza o reaproveitamento, o motivo que levou àquela prática, permite que a população

encaminhe e/ou adquira seu material? Qual a importância desse trabalho para a família? E para o meio ambiente? Permite que o trabalho seja divulgado em uma cartilha digital? Em concordância com os autores, eles enviaram fotos e vídeos dos processos e/ou produtos confeccionados para divulgação dos trabalhos realizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das nove pessoas contatadas, apenas três autorizaram que seus trabalhos fossem divulgados. Das três, todas mulheres de diferentes níveis de escolaridade, classe social e atividades desenvolvidas.

As mulheres aqui retratadas serão chamadas de “E”, “G” e “H” para preservação de suas identidades, porém as mesmas permitiram que seus trabalhos fossem expostos e falaram sobre a importância de suas realizações tanto para suas famílias quanto para o meio ambiente. A seguir, a descrição dos trabalhos que cada uma executa:

1.Trabalho realizado: compostagem e reaproveitamento

A senhora “E”, 40 anos, agroecóloga, dona de casa, casada, mãe de 1 filho, classe social C, utiliza as técnicas adquiridas durante a vida acadêmica para produzir adubo através da compostagem que realiza no terraço de sua casa. Com o adubo produzido, ela cultiva uma horta e distribui o que produz na compostagem com a comunidade que conhece seu trabalho. Para ela que costuma plantar hortaliças, o fato de produzir seu próprio adubo orgânico, além de gerar economia, diminui a inserção de fertilizante químico no solo e águas dos rios e córregos e dessa forma contribui para a preservação do meio ambiente.

Quanto a divulgação em cartilha digital de suas práticas de compostagem, acredita que seja importante que a comunidade saiba que é possível ter hábitos mais saudáveis mesmo morando em área urbana. Ela também reutiliza vasilhames plásticos para plantar as mais variadas plantas conforme imagens abaixo:



Resíduos orgânicos para compostagem; compostagem em fase final de preparação.

Fonte: dados da autora.



Reaproveitamento de vasilhas plásticas como vasos para plantas que utilizam a compostagem.

Fonte: dados da autora

Fazendo uma relação com a revisão de literaturas, o trabalho de compostagem realizado utilizou resíduos sólidos orgânicos de origem animal (casca de ovos) e vegetal, como cascas de frutas, verduras e legumes consumidos na própria residência.

O produto da compostagem foi utilizado para adubação de plantas dispostas em vasilhames plásticos reaproveitados, processo este que se caracteriza por não alterar as características biológicas e físico-químicas dos resíduos sólidos. Uma

observação importante é que nenhum vasilhame era de agrotóxicos, visto que essa reutilização não é permitida.

2. Trabalho realizado: reaproveitamento para artesanato

A senhora “G”, 39 anos, estudante, funcionária pública, solteira, mãe de 3 filhos, classe E, reaproveita a maioria dos resíduos que são descartados transformando o que é considerado inservível em novos produtos. Com o que é produzido, ela ornamenta sua casa e seu local de trabalho. Quando produz artesanato e pessoas se interessam na aquisição, ela faz a venda da peça produzida. Esta senhora acredita que suas iniciativas de recolhimento e transformação do que é considerado “lixo” tem muita relevância para ela como cidadã e para os filhos que estão aprendendo o valor da reutilização.

Para o meio ambiente, a mesma percebe que está contribuindo para a diminuição do volume que é jogado nos lixões ou nas ruas. Segundo seu relato, a sociedade, depois que conhece seu trabalho, vê com bons olhos a habilidade que possui dando uma nova roupagem aos resíduos que reutiliza e assim mantêm um canal de comunicação quanto à doação de materiais. Abaixo, alguns produtos provenientes do reaproveitamento:



Reaproveitamento de garfos usados em aniversário para produção de um porta-guardanapos; reaproveitamento de caixas de frutas para confecção de estante.

Fonte: dados da autora



Utilização de uma roda de bicicleta para produzir um arranjo ornamental; vasos de plantas feitos com garrafas pets.

Fonte: dados da autora

Relacionando os trabalhos executados pela senhora “G” e a revisão de literatura, observa-se que assim como os atores mencionados nas literaturas, que reaproveitavam os resíduos para fabricação de brinquedos, entre outros objetos, a agente de transformação dá uma nova roupagem e utilização ao que antes era considerado inservível, diminuindo a disposição de resíduos sólidos ao meio ambiente.

3. Trabalho realizado: reaproveitamento para irrigação

A senhora “H”, 48 anos, técnica em agropecuária, agricultora familiar, casada, mãe de 2 filhos, classe D, reutiliza vasilhames plásticos em seu projeto de irrigação por gotejamento, dessa forma não há a necessidade de irrigar a plantação todos os dias, visto que o processo de gotejamento é constante no solo. Segundo a senhora “H”, seu trabalho torna-se importante porque além de gerar economia na compra de equipamentos para seu projeto de irrigação, evita que vasilhames plásticos sejam depositados em ruas, rios ou lixões, agredindo o meio ambiente.

Em contrapartida, ela não vê a necessidade de receber mais recipientes em sua propriedade porque acredita que por conta da durabilidade dos plásticos, passará um tempo considerável para renovação de seu projeto, mas estimula para que mais pessoas conheçam o seu trabalho e vejam que é possível fazer economia e contribuir com um ambiente com menos resíduos sólidos dispostos na natureza de forma inadequada. Seguem fotos dos processos realizados:



Reaproveitamento de vasilhas plásticas para produzir sistema de irrigação por gotejamento.

Fonte: dados da autora.



Reaproveitamento de vasilhas plásticas para produzir sistema de irrigação por gotejamento.

Fonte: dados da autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação ambiental atravessa os muros das escolas e se faz presente em pequenas atitudes de cidadãos que acreditam ser possível contribuir para a diminuição do uso de novos produtos, reaproveitamento de materiais, uso de fertilizantes orgânicos, separação de resíduos para enviar para reciclagem, enfim, pequenos atos que contribuem para amenizar o descarte desordenado de resíduos sólidos urbanos em uma região que ainda não dispõe de tratamento adequado para os RSU's.

O trabalho realizado apresentou procedimentos que deram resultados favoráveis para o que foi idealizado. Mesmo em um pequeno espaço e um local improvável para a prática da compostagem, percebeu-se que o produto final foi concluído.

Em relação ao reaproveitamento de materiais para artesanato, a criatividade e a valorização de resíduos que seriam descartados de forma incorreta na natureza, visto que o município de Uruçuca não possui sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

No que tange ao reaproveitamento de vasilhas plásticas para irrigação observou-se a necessidade de uma boa higienização dos vasilhames para que não haja contaminação do solo. Feita a ressalva da higienização, nota-se a relevância dessa iniciativa tanto para o meio ambiente com o reaproveitamento tanto para a irrigação das plantas visto que uma atitude aparentemente simples na elaboração, porém muito eficaz

Com as informações coletadas em mãos, pretende-se confeccionar uma cartilha digital abordando os assuntos trabalhados no projeto de pesquisa e a exposição dos trabalhos realizados pelas pessoas que foram convidadas a participar do projeto de divulgação desde que todos autorizem. As cartilhas serão encaminhadas para as pessoas participantes para que elas divulguem em suas redes sociais.

Para que mais pessoas tenham acesso a boas práticas de sustentabilidade como as apresentadas nesse projeto, exemplares serão levados para a secretaria de desenvolvimento e agricultura do município para que sejam distribuídas em encontros

com agricultores familiares e deixando à disposição da secretaria um agendamento para participação em uma dessas reuniões para falar mais de iniciativas de reaproveitamento de resíduos tanto no meio urbano quanto rural.

Também é possível a distribuição em escolas da rede municipal para trabalho de educação ambiental e oficinas se assim for possível.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT 10004**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <https://analitica.qmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-DeResiduos-Solidos.pdf>. Acesso em: 22 de jun de 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DISTRIBUIDORES DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS E VETERINÁRIOS. **ANDAV**: Destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos. São Paulo: ANDAV, 2000. Disponível em: <https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/41/DESTINACAO%20FINAL%20DE%20EMBALAGENS%20VAZIAS%20DE%20AGROTOXICOS.pdf>. Acesso em: 29 de jun de 2021.

BANCO DO NORDESTE – BNB – Estratificação socioeconômica: uma proposta a partir do consumo. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/160445/226386/ss4_mesa4_artigos2014_ESTRATIFICACAO_SOCIOECONOMICA_UMA_PROPOSTA_PARTIR_CONSUMO.pdf. Acesso em 19 de jan de 2022.

BARCIOTTE, M. L; JUNIOR, N. L. S. Sensibilização e mobilização dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafios e oportunidades da educação ambiental. **Texto para Discussão**, Brasília, v. 1755, p. 9-16, junho 2012. ISSN 1415-4765. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td1755.pdf>. Acesso em: 08 de jul de 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental que dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF. Casa Civil [1999]. Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/images/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental/LEI%20FEDERAL%20N%C2%BA%209795%20DE%2027%20DE%20ABRIL%20DE%201999%20-%20Pol%C3%A7ica%20Nacional%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental.pdf>. Acesso em: 24 de jun de 2021.

BRASIL. Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF. Casa Civil [2010]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inpecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-denormas-vinhos-e-bebidas/lei-no-12-305-de-2-de-agosto-de-2010.pdf/view>. Acesso em 04 de jul de 2021.

BORGES, C. Espaços Educadores Sustentáveis: O que são espaços educadores sustentáveis? **Salto Para o Futuro**, ano XXI, Boletim 07, p. 11, junho 2011. ISSN 1982-0283. Disponível em: http://www.nuredam.com.br/files/documentosmec/194055espacos_educadores_sustentaveis.pdf. Acesso em: 08 de jul de 2021.

CASTANGE, R. D; MARIN, F. A. D. G. A educação ambiental e a escola no processo de construção da responsabilidade socioambiental. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 16, n. 2, p.146 – 154 abr/jun 2019. DOI: 10.5747/ch.2019.v16.n2.h424. Disponível em: <http://journal.unoeste.br/index.php/ch/article/view/2643/2777>. Acesso em: 08 de jul de 2021.

EIGENHEER, E. M. **A História do Lixo: A limpeza urbana através dos tempos**. v. 2, p. 119, 2009. São Paulo: ELSEQUIER. Disponível em: <http://www.lixoeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf>. Acesso em: 26 de jun de 2021.

GOIÁS. Ministério Público do Estado de Goiás. **Meio Ambiente: Resíduos Sólidos Urbanos**. Goiânia, GO: Ministério Público do Estado de Goiás, [2019?]. Disponível em: <http://www.mpgp.mp.br/portal/noticia/residuos-solidos-urbanos#.XoDEh4hKjIU>. Acesso em: 29 de jun de 2021.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciências & Saúde Coletiva**, ano 17, n. 6, p. 1503-1510, jun 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y5kTpqkqyY9Dq8VhGs7NWwG/?lang=pt>. Acesso em: 05 de mar de 2022.

GUZ, R; MOLINA, J. H. A. G; CARDOSO, I. Produção de sabão: reutilização do óleo de soja em oficinas de química. **Caminho Aberto – Revista de Extensão do IFSC**, Caçador, ano 5, n. 8, p. 1-5, jan/jul 2018. Disponível em: <https://doaj.org/article/cc6ee8502bce41b0982e95c72b408f49>. Acesso em: 08 de jul de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/urucuca/panorama>>. Acesso em 04 de jul de 2021.

MIRANDA. N. M; MATTOS, U. A. O. Revisão dos modelos e metodologias de coleta seletiva no Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 30, n. 2, p. 1-22, mai/ago 2018. ISSN 1982-4513. Disponível em: <https://doaj.org/article/0850d218c50348e1bea9235bae845b2d>. Acesso em: 08 de jul de 2021.

POLZER, V. R. Compostagem: uma necessidade dos centros urbanos. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais – RBCIAMB**, Rio de janeiro, n. 40, p. 124-136, jun. 2016. ISSN 2176-9478. Disponível em: <http://rbciamb.com.br/index.php/PublicacoesRBCIAMB/article/view/154/121>. Acesso em: 08 de jul de 2021.

SABIONI, S. C; CARVALHO, I. **Educação e a popularização das ciências apontam o caminho do desenvolvimento sustentável**: Programa de coleta seletiva e reciclagem: avaliação da implantação no Assentamento Terra Vista Arataca-BA. 1ª edição. Piracanjuba: Editora Conhecimento Livre, 2020. DOI: 10.37423/2020.edcl63. ISBN: 978-65-86072-67-9.

SCHMITZ, M. **Gerenciamento de resíduos sólidos domésticos**: estudo de caso na central de triagem, tratamento e destino final dos resíduos sólidos domésticos do município de Estrela – RS. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Centro Universitário UNIVATES, Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/315/8/MicheleSchmitz.pdf>. Acesso em: 29 de jun de 2021.

SIQUEIRA, V. S; ARRIAL, L. R. Educação ambiental através da reutilização de resíduos sólidos para a elaboração de brinquedos. **Revista Thema**, Pelotas, v. 15, n. 3, p. 927-942, jun 2018. ISSN 2177-2894. Disponível em: <https://doaj.org/article/49e950412e924ac293202693c90b92d2>. Acesso em: 08 de novembro de 2020.

VIZIOLI, S. H. T; FANTIN, M. Educação Ambiental a partir da reutilização de pneus inservíveis no município de Arenópolis-MT. **EXTENSIO: Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 13, n. 23, p. 83-98, set. 2016. ISSN 1807-0221. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/18070221.2016v13n23p83/32679>. Acesso em: 08 de novembro de 2020.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª edição. Novo Hamburgo:

FEEVALE, 2013. ISBN 978-85-7717-158-3. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20 Cientifico.pdf>. Acesso em: 20 de novembro de 2020.