
5 ESTUDO SOBRE A DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA COMUNIDADE RURAL DO CAPIM, DISTRITO IPUAÇU, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA (BA)

Dr. Sérgio Anunciação Rocha

Graduado em Química Industrial pela Universidade Federal da Bahia, Mestre em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia e Doutor em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia (2005). Atualmente é professor Associado IV do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (CETENS/UFRB).

E-mail: srocha@ufrb.edu.br

Dra. Jacira Teixeira Castro

Licenciada em Química Aplicada pela Universidade do Estado da Bahia, Mestre em Química Inorgânica pela Universidade Federal da Bahia e Doutora em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente é Professora Associada da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

E-mail: jacirateixeira@ufrb.edu.br

Naiara Silva Oliveira

Graduanda em Química pela Universidade Federal da Bahia.

E-mail: silva-naiara@hotmail.com

RESUMO

A busca por melhoria na qualidade de vida e pelo desenvolvimento sustentável faz com que a sociedade procure alternativas que venham favorecer essas conquistas. Atitudes como descarte adequado do Resíduos Sólidos (RS) nas zonas urbana e rural é umas das formas de garantir a preservação do meio ambiente através da reciclagem e da reutilização destes materiais. O campo enfrenta dificuldades considerando que, principalmente por não possuir serviço de coleta, estes resíduos gerados são extremamente importantes na preservação ambiental, além de ser uma potencial fonte geradora de emprego e renda. Este trabalho teve como objetivo avaliar a importância socioambiental do descarte apropriado dos RSs gerados no ambiente rural na comunidade do Capim, distrito de Ipuacu, município de Feira de Santana, Bahia. Através da observação das formas de descarte dos RSs pela comunidade, composta por aproximadamente 34 famílias, foi realizado o levantamento de dados que deu subsídio para o desenvolvimento desta pesquisa. A metodologia empregada foi a pesquisa exploratória de abordagem qualitativa com estudo de caso, foram observados hábitos e formas de descartes dos RSs na comunidade, assim como foi feita uma revisão de literatura. Como resultado, foi possível verificar o descarte inadequado dos resíduos sólidos pela comunidade, o fato é dado principalmente pela ausência de ações do poder público, já que não existe o serviço de coleta seletiva e nenhuma instrução de como manejar os resíduos gerados. Desse modo, foi possível verificar a extrema necessidade de estratégias de intervenção para incentivar a obtenção de hábitos corretos e de maneiras responsáveis, atuando na conservação do ambiente para gerações futuras e, também, como fonte de emprego e renda para os envolvidos.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Destinação final. Impactos socioambientais. Coleta seletiva. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The search for improvement in the quality of life and for sustainable development makes society look for alternatives that will favor these achievements. Attitudes such as proper disposal of solid waste (RS) in urban and rural areas is one of the ways to guarantee the preservation of the environment, through the recycling and reuse of these materials. The field faces difficulties mainly due to not having a collection service, and this waste generated are extremely important in environmental preservation, in addition to being a potential source of employment and income. This study aimed to evaluate the socio-environmental importance of proper disposal of RS generated in a rural environment in the community of Capim, district of Ipuacu, municipality of Feira de Santana, Bahia. Through the observation of forms of disposal of RS by the community, composed of approximately 34 families, a data collection was carried out that provided support for the development of the research. The methodology used was exploratory research with a qualitative approach with a case study, habits and ways of discarding the RS in the community were observed, as well as a literature review. As a result, it was possible to verify the inadequate disposal of solid waste by the community, the fact is mainly given by the absence of actions by the government, since it does not receive selective collection service and no instruction on how to handle the generated waste. In this way, it was possible to verify the extreme need for intervention strategies, to encourage the acquisition of correct habits and responsible ways, acting in the conservation of the environment for future generations and as well as a source of employment and income for those involved.

Keywords: Solid waste. Final destination. Socio-environmental impacts. Selective Collect. Sustainability.

5.1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, problemas ambientais vêm sendo evidenciados cada vez mais e suas consequências afetam diretamente a disponibilidade de recursos para a sociedade e a existência de bens naturais. A sustentabilidade busca suprir as necessidades atuais sem comprometer as demandas econômica, ambiental, social e cultural das próximas gerações (ONU, 2016). A grande produção de lixo e o seu descarte de forma inadequada, na maioria das vezes, vem sendo um dos assuntos discutidos atualmente quando se trata da sustentabilidade ambiental (ROCHA, 2012).

O manejo de resíduos de modo impróprio vem gerando diversos danos, afetando diretamente a qualidade de vida humana e, também, as questões ambientais. Inúmeros países vêm desenvolvendo planos de gerenciamento seguros e sustentáveis para que sejam feitos os descartes eficientes de resíduos gerados por indústrias, população e instituições de ensino (BITENCOURT, 2013).

Além disso, o descarte de maneira inapropriada se torna um problema de Saúde Pública por meio da disseminação de doenças como a *Zika* e a dengue, conforme estudo realizado por Mol *et al.* (2020), assim como a contaminação do ambiente, pela poluição do solo, da água e do ar. No Brasil, em 2010, foi aprovada a Lei Federal nº12.305/2010 instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) a qual salienta que o descarte deve ser feito de forma correta através de coleta seletiva, destinação para setores de reciclagem e separação de material orgânico.

De acordo com a PNRS, a classificação é dada pelo local onde são gerados os: resíduos sólidos urbanos; resíduos da construção civil; resíduos de mineração; resíduos industriais; resíduos com logística reversa; resíduos sólidos do transporte aéreo, aquaviário, rodoviário e ferroviário; resíduos sólidos de mineração; resíduos sólidos agrossilvopastoris. No Brasil, o descarte de resíduos ainda é um problema, pois metade das cidades brasileiras ainda depositam seus resíduos de forma inapropriada, a céu aberto e em lixões irregulares (SANTOS, 2017).

As regiões que geralmente mais promovem o descarte inadequado de resíduos domésticos estão localizadas no campo. De acordo com os dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), 6% da população brasileira é residente em zona rural. Motivo pelo qual seja urgente a criação e sensibilização do reaproveitamento e descarte correto de todo o RS gerado no meio rural, uma vez que a comunidade está em crescimento pelo surgimento de loteamentos e que resultará no aumento de resíduos e danos ambientais, visto que a presença do poder público é insuficiente, ficando a população sem noções básicas sobre o assunto e sem serviços

de descartes adequados de todo material que é gerado.

Devido às características dos locais de acesso, que dificultam a entrada de transportes em alguns casos, juntamente com a falta de interesse na aplicação de políticas públicas pelos governantes em regiões do campo, o serviço de coleta praticamente não existe (PEDROSO, 2010). As comunidades, por falta de conhecimento, acabam depositando os resíduos gerados diretamente no solo, sem separá-los entre orgânicos, vidros, químicos, plásticos e papéis, sendo, em muitos, casos queimados a céu aberto. Dessa forma, mostram-se necessárias políticas de educação ambiental principalmente nessas regiões, gerando assim ações que visam à conservação do ambiente e assegurem melhor qualidade de vida (FREITAS, 2021). Existe pouco empenho do poder público em prestar assistência nestas regiões, negando sua responsabilidade, tal qual nas zonas urbanas, que é a de garantir o bem-estar da população e o acesso a todas as políticas públicas, independentemente da localização e de características geográficas do local.

Sendo assim, este trabalho buscou analisar o processo de descarte de resíduos sólidos na comunidade do Capim, localizada na zona rural do distrito de Ipuacu, na cidade de Feira de Santana. As metodologias empregadas foram: pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, com estudo de caso e revisão de literatura, cujas informações foram examinadas para obtenção dos resultados. Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo geral avaliar a importância socioambiental do descarte correto dos resíduos sólidos gerados em ambiente rural na comunidade do Capim, distrito de Ipuacu, município de Feira de Santana, Bahia. Tendo como objetivos específicos: conhecer quais os tipos de resíduos são produzidos pela comunidade; identificar como é realizado o descarte desses resíduos; observar como é feita a limpeza e os processos de coleta do lixo; propor estratégia de mobilização para incentivar a reciclagem de materiais, por meio de palestras e fôlders.

Diante do exposto, o estudo traz como questão de investigação: Como tem sido o descarte dos resíduos sólidos realizado pela comunidade do Capim, localizada no distrito de Ipuacu, no município de Feira de Santana?

5.2 REFERENCIAL TEÓRICO

5.2.1 Resíduos Sólidos

Resíduos sólidos, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004), são resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades da comunidade de

origem industrial, doméstica (domiciliar), hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou que exijam para isso soluções técnicas economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Alguns indicadores apontam melhorias na prestação de serviço no que diz respeito à destinação de resíduos urbanos no Brasil, porém o país ainda se encontra distante de ser modelo de qualidade em sua destinação final (JACOBI, 2011). O serviço de coleta na zona urbana no Brasil obteve um crescimento significativo entre os anos de 2019 e 2010, passando de 67 milhões para 79 milhões de toneladas por ano (ABRELPE, 2020). Em contrapartida, as propriedades rurais compreendem 16% da população brasileira onde apenas 27,2% das propriedades se beneficiam com o serviço de coleta (BRASIL, 2010).

A preservação do meio ambiente e da Saúde Pública são afetadas diretamente quando se tem aumento na geração de resíduos e ineficiência na sua destinação, tornando-se uma questão socioambiental (RAMALHO, 2018). Os problemas ambientais ligados à poluição do ar, da água e do solo no Brasil são fundamentais para determinação de questões ambientais. Assim, a sociedade tem buscado cada vez mais alternativas que visam a melhorias como um todo (FILARDI, 2011).

A escolha da destinação está diretamente associada ao tipo de resíduo. A classificação dos RS pode ser feita com bases na atividade geradora e nos níveis de periculosidade, conforme os Quadros 1 e 2, respectivamente:

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos a partir de sua atividade geradora

SETOR	ATIVIDADE
Urbano	Domiciliar, comercial, escritórios, lojas, hotéis, supermercado, restaurantes, academia, serviços de limpeza pública.
Industriais	Indústrias de processamentos.
Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferrovias	Restos de alimentos, materiais de asseio.
Agrícola	Embalagens de ração, defensivos, restos de pós-colheita, esterco animal e EPIs.
Construção civil	Entulho, restos de materiais de obra, solos de escavações e EPIs.
Radioativos	Combustíveis nucleares.
Serviços à saúde	Hospitalar e clínicas.

Fonte: BRASIL, 2010.

Os níveis de periculosidade dos materiais são determinados com base no Artigo 13 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e diz que a responsabilidade da destinação final do resíduo é exclusiva do indivíduo ou do órgão que o gerou. Quanto ao resíduo doméstico, este fica determinado que a prefeitura do município é responsável pela coleta, assim como os resíduos comerciais e de serviços, industriais, hospitalares, construção civil, agrícola são de responsabilidade de seus geradores, e os radioativos são de responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEM).

Quadro 2 - Classificação dos resíduos sólidos com base em níveis de periculosidade

TIPO	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO
Perigosos	Classe I	Inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
Não perigosos	Classe II (Não inerte)	Biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
	Classe III (Inerte)	Não combustíveis e inertes.

Fonte: ABNT NBR 10004:2004.

A crescente produção de resíduos traz uma grande ameaça à qualidade de vida do homem e ao meio ambiente, isto se dá através do aumento populacional (SCHALCH, 2002). Estratégias são empregadas juntamente com a gestão de resíduos sólidos buscando padronizar seus meios de destinação apropriadas como a redução, reutilização, reciclagem, compostagem, incineração energética e aterro (RUSSO, 2003).

É preciso, principalmente, que se tenha mudança de hábitos e segregação dos resíduos gerados, buscando principalmente a manutenção e recuperação do ambiente para que futuras gerações possam ser beneficiadas. Mudanças que partem dos indivíduos, como optar por produtos biodegradáveis, redução de consumo de produtos com muita embalagem e devolução de produtos eletrônicos sem uso, até mesmo as adotadas por grandes empresas, *shoppings centers* e indústrias.

5.2.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Em agosto de 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, via Lei Federal nº 12.305/2010, no intuito de gerenciar ações direcionadas aos resíduos sólidos no

Brasil. O Art. 1º tem como finalidade determinar o compromisso do poder público e os agentes geradores com todos os resíduos produzidos por eles. A sociedade acaba sofrendo pela falta de compromisso na responsabilidade de fornecimento das políticas responsáveis pela coleta e destinação apropriada dos resíduos sólidos, assim ficando o único responsável pelo processo, sem conhecimento e meios que venham facilitar e garantir que sejam feitas de forma adequada.

Os conceitos de resíduos sólidos, coleta seletiva, reciclagem, área contaminada, ciclo de vida do produto, destinação final do produto, gerenciamento e gestão integrada dos resíduos, logística reversa e reutilização são apontadas no Art. 3º. Em centros urbanos, principalmente os RSs, são direcionados por catadores informais e formais juntamente com organizações que visam encaminhar para destinos adequados, além de ser uma forma de geração de renda.

A logística reversa de materiais contaminantes, sendo uma das etapas do ciclo de vida do produto, é extremamente importante, garantindo o reaproveitamento e o descarte correto destes. Órgãos públicos e empresas privadas devem aplicar práticas adequadas visando minimizar todos os meios de contaminação.

O Art. 6º trata dos princípios da prevenção e da precaução; poluidor-pagador e protetor-recebedor; visão sistêmica; desenvolvimento sustentável; ecoeficiência; cooperação; responsabilidade compartilhada; reconhecimento do valor econômico e social dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis; respeito às diversidades; direito de informação e controle social; razoabilidade e proporcionalidade.

O RS gerado poderá possuir valor econômico considerado, desde que os padrões de produção e consumo estejam visando, por meios sustentáveis, a propor geração de renda e economia. É de interesse que debates sejam sempre feitos em todos os âmbitos, sejam eles em escolas, empresas e associações.

Os objetivos são pontuados no Art. 7º no qual vale salientar a proteção da Saúde Pública e da qualidade ambiental; na geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como na disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; gestão integrada de resíduos sólidos; articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos, entre outros.

O uso de tecnologias limpas para redução do impacto causado pelo RS produzido vem

sendo frequentemente discutido e aprimorado. O exercício destas atividades garante que os impactos causados sejam diminuídos, além da lucratividade para as empresas que prestam tais serviços e para as que as contratam.

A Lei também evidencia a educação ambiental como instrumento da PNRS – no inciso VIII, do Art. 8º – que envolve questões e processos nos quais os indivíduos busquem, através de inter-relações, compreender o desenvolvimento do ambiente com mecanismos socioambiental e sustentável (JACOBI, 2003). A educação ambiental busca formas de viver em sociedade por meio de processos que agregam conhecimentos e possibilidades de melhores ações que venham garantir a melhoria do meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável além de buscar suprir as demandas sociais atuais também garante que as próximas gerações possam desfrutar dos recursos naturais. Assim, por meio da educação ambiental, tem-se buscado facilitar que o desenvolvimento sustentável seja alcançado a partir da conscientização de toda a sociedade.

5.2.3 Coleta Seletiva

A separação dos materiais orgânicos e inorgânicos, no intuito de direcioná-los para o reaproveitamento e para o encaminhamento adequado é a coleta seletiva. No Brasil a prática da coleta seletiva cresceu, passando de 88% para 92% de entre 2010 e 2019 (ABRELPE, 2020).

A PNRS determina aos municípios a criação do Plano de Gerenciamento de Resíduo Sólido (PGRS), assim como a implantação da coleta seletiva, com participações de associações e cooperativas de catadores. Além da criação de planos nas esferas municipal, estadual e federal, como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, também os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos; os Planos Microrregionais de Resíduos Sólidos e os Planos de Resíduos Sólidos de Regiões Metropolitanas ou de aglomerações urbanas; os Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos; os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A coleta seletiva é o primeiro passo do planejamento de destinação dos resíduos gerados e possibilita uma análise sobre o produto produzido e volume (TEIXEIRA, 2010). O Decreto 7.404/2010 determina que os geradores dos resíduos são responsáveis em descartar os mesmos de forma a se preocupar com os produtos recicláveis, não recicláveis e produtos destinados à logística reversa.

Por meio da logística reversa empresas e canais de distribuições ficam responsáveis pela destinação final de seus materiais vendidos, ou seja, ao final da vida útil do material ele vai

passar pelo processo inverso da logística tradicional, passando do consumidor e retornando para fabricantes e lojas (OLIVEIRA, 2020).

Os agroquímicos (resíduos, embalagens), pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes (resíduos e embalagens), lâmpadas e produtos eletrônicos são produtos pertencentes ao processo de logística reversa (TEIXEIRA, 2010). A logística reversa e a reciclagem vêm sendo empregadas com o intuito do retorno dos materiais já consumidos para que passem por um novo processo produtivo. Conforme a Tabela 1, entre os anos de 2010 e 2019 foi possível evidenciar aumento na adoção destas práticas.

Tabela 1 - Progresso da destinação por meio da reciclagem e logística reversa de produtos e embalagens (t/ano)

PRODUTO/EMBALAGEM	2010	2019
Defensivos agrícolas	31.266	45.563
Óleos lubrificantes	1.118	4.718
Pneus	312	471
Lâmpadas fluorescentes	296.334*	2.464.527*
Eletrônicos e computadores	-	514
Baterias de Chumbo-ácido inservíveis	-	275.250
Embalagens de aço	-	8.000

*anos 2017 e 2018 respectivamente.

Fonte: ABRELPE, 2020.

De maneira inicial, o produto é gerado pela indústria e por meio dos distribuidores que repassam aos consumidores, após a utilização – com o auxílio dos órgãos públicos, dos fabricantes e dos consumidores – deverá encaminhar aos postos de coleta onde será direcionado para que seja determinada a melhor forma de uso do RS.

Os principais resíduos secos ou recicláveis são: plásticos, papéis, metais, vidros, para que estes materiais sejam facilmente coletados pelo órgão de reciclagem é necessário que estejam depositados em lixeiras ideais, seguindo a padronização de cores. As lixeiras seguem um padrão que é facilmente identificado, onde tiver a cor vermelha indica resíduos plásticos, a verde indica vidro, a azul para papéis e a amarela para metais.

Mesmo que não seja possível eliminar totalmente a geração do RSs, tem-se buscado cada vez mais minimizar a produção e um dos maiores aliados é a coleta seletiva, que é uma das etapas de gerenciamento. A prática aplicada na redução do lixo é chamada de três Rs, onde buscará: a) Reduzir – Diminuição do consumo e consumo consciente; b) Reutilizar – Direcionar

o material para uma nova função; c) Reciclar – Transformar o resíduo em um novo produto por meio de processo artesanal ou industrial (TEIXEIRA; MACIEL, 2010).

Assim, buscando adequar de forma simples e prática as ações que busquem melhorias a curto, médio e longo prazo, de maneiras eficientes e englobando todos os participantes nas diversas etapas dos processos, fazendo com que as responsabilidades individual e coletiva caminhem de maneira conjunta.

5.2.4 Destinação de Resíduos Sólidos em Áreas Rurais

Os resíduos gerados em territórios rurais são oriundos em grande parte da agropecuária e da produção agrícola (JESUS, 2014), levando diversas consequências ao ambiente, devido ao descarte inadequado de resíduos com alto grau poluidor. O agronegócio tem crescido de forma significativa nos últimos anos no Brasil, mas é visto que em diversos países conseguem aliar sua alta produção com ações que evitam danos ambientais.

Embora seja responsabilidade das prefeituras, as regiões rurais não recebem ações de coleta seletiva (BRASIL, 2010), devido a isso, os moradores acabam queimando resíduos ou depositando diretamente no solo, na maioria das vezes de forma inadequada, podendo levar até meio milênio para se decompor, conforme pode ser observado na Quadro 3.

Quadro 3 - Tempo de decomposição dos principais resíduos

MATERIAL	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Vidros, pneus, esponja e isopor	Indeterminado
Alumínio	200 a 500 anos
Metais	450 anos
Plásticos	Até 450 anos
Embalagens PET	450 anos
Latas de aço	10 anos
Papel e papelão	6 meses
Sacos e sacolas	Mais de 100 anos

Fonte: Cartilha Armazenamento.

Segundo o Art. 54 da Lei 9.065/98 (BRASIL, 1998), a queima de lixo nas zonas urbana e rural é proibida, assim como causar danos à fauna e à flora de forma que venha a interferir na garantia da qualidade de vida e disponibilidades dos recursos naturais. Quem descumprir a referida lei pode ser penalizado com prestação de serviço à comunidade; interdição temporária de direitos; suspensão parcial ou total de atividades; prestação pecuniária e recolhimento domiciliar.

5.3 METODOLOGIA

5.3.1 Local a pesquisa

A área de estudo da pesquisa é a comunidade Capim, pertencente ao distrito de Ipuacu, localizado na cidade de Feira de Santana (BA). De acordo com os dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2021 a população estimada do município de Feira de Santana é de 624.107 habitantes¹, dos quais apenas 8,3 % vivem na zona rural, sendo que no referido distrito de Ipuacu residem aproximadamente 1500 moradores.

A comunidade apresenta em média 34 famílias, dentre elas algumas sobrevivem da agricultura familiar e outras por meios de trabalho na zona urbana de Feira de Santana e cidade circunvizinhas, a exemplo de Anguera. A comunidade não possui escolas, posto de saúde, igrejas e pontos comerciais, quando é necessário, a população se desloca até os povoados vizinhos em busca desses serviços.

5.3.2 Tipo de pesquisa

A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória de abordagem qualitativa com estudo de caso. Segundo Pereira *et al.* (2018), existirá no pesquisador uma postura de interpretação e análise do objeto de estudo, já que este vai estar inserido no local a ser estudado.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram observados os hábitos e formas de descarte dos RSs na comunidade e também foi feita uma revisão da literatura, que serviu de base para o levantamento de dados e para confecção do folder, sendo possível diagnosticar os problemas gerados pelo descarte destes.

Os dados observados foram tabulados e armazenados em um banco de dados do Excel

¹ <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/feira-de-santana/panorama>

e, posteriormente, consolidados para a geração dos resultados. Foi feita uma análise de grau de risco das substâncias, segundo classificações de biossegurança identificando os tipos de resíduos quanto aos seus riscos ao meio ambiente.

Os resultados obtidos foram apresentados à associação da comunidade, através de um fôlder contendo informações de destinação dos resíduos sólidos por meio de coleta seletiva, reciclagem e reutilização no intuito de estimular boas práticas.

5.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através das visitas nas propriedades, foi possível analisar a presença de RS e as formas de manejo empregadas pelos moradores tanto na própria residência quanto em suas proximidades, como é possível observar na Figura 1.

Figura 1 - Resíduos depositados em proximidade de residências na zona rural de Feira de Santana



Fonte: Elaboração própria (2021).

Foi observado um acúmulo de resíduos domésticos depositados de forma inadequada em regiões aleatórias. As informações foram adquiridas por meio de conversas informais, fotografias e vídeos que foram armazenadas e posteriormente utilizadas como base para

construção e formação do perfil da comunidade, assim como o olhar e experiência obtidos por ser uma integrante.

A região não possui serviço de coleta seletiva, nem programas sociais de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos, ficando a responsabilidade da destinação final para os moradores e não com o poder público, como deveria acontecer normalmente diante das leis existentes. A ausência de práticas sustentáveis em áreas rurais é dada principalmente pela falta de conhecimento associada à falta de ações governamentais (COTICA, 2021).

Notou-se diferentes destinações dos resíduos de origem orgânica, os quais alguns foram utilizados como adubo, outros como fonte de alimento para animais e em alguns casos foram queimados junto com outro resíduos que são gerados na residência, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 - Queima de resíduos em zona rural de Feira de Santana



Fonte: Elaboração própria (2021).

Estes resíduos não são considerados prejudiciais ao meio ambiente, quando sua utilização é em forma de adubo e alimentação para animais, pois, mesmo não tendo instruções suficientes, os moradores costumam direcionar os materiais para que sejam reaproveitados,

sendo este um ponto positivo, além disso, agrega benefícios financeiros por meio da redução de gastos na compra de rações (FIDELIS-MEDEIROS, 2020); diferentemente de quando são queimados, uma vez que se tornam um dos maiores fatores contribuintes para poluição, principalmente do ar e do solo.

O uso da compostagem dos materiais orgânicos se torna a maneira mais eficiente na utilização dos materiais orgânicos, inclusive de animais mortos, que, segundo a legislação, devem obter este direcionamento ou ser encaminhados para empresas especializadas.

A queima de plásticos, embalagens e resto de tecidos, que são depositados diretamente no solo ou manipulado para auxiliar a acender o fogo à lenha, no caso de sacos plásticos e algumas embalagens (Figura 3) causando riscos ao ambiente e saúde das pessoas, devido a presença de substâncias químicas prejudiciais em sua composição (BERNARDY, 2018).

Figura 3 - Queima de embalagens em zona rural de Feira de Santana



Fonte: Elaboração própria (2021).

Conseqüentemente, as práticas contribuem para a degradação do meio ambiente e impacto ambiental, a população – mesmo que conhecendo muito pouco das conseqüências geradas pelo processo indevido – não tem consciência da gravidade dessas práticas.

A Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1986)², considera impacto ambiental como:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causado por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

Vidros e ferro são geralmente depositados em “locas” de pedras, que são espaços entre rochas com difícil acesso, quando não são vendidos, utilizados em artesanato ou doados como é possível.

Ao observar a comunidade como um todo é possível fazer indagações, não apenas das consequências da deposição indevida dos resíduos sólidos domésticos ao meio ambiente, mas, também, no que infere diretamente a um meio favorável para o surgimento e disseminação de diferentes doenças como a dengue, *Zika* e *Chikungunya* (LORENCETTI, 2019) e infecção do coronavírus pelo descarte irregular das máscaras (BORBA, 2021).

As comunidades rurais ficam desamparadas pelo poder público, devido à falta de políticas públicas que poderiam beneficiar de forma significativa a deposição final dos RSs, o reaproveitamento e reuso destes materiais. A ausência do poder público gera grandes problemas ambientais e sociais e em muitos casos a comunidade não tem consciência dos seus direitos básicos. Diferentes práticas são passadas de geração para geração de forma inconsciente, causando uma grande produção de resíduos e conseqüentemente sua deposição inadequada.

A falta de domínios e técnicas que possibilitem a utilização dos resíduos como fonte de renda por meio da reciclagem e reutilização destes materiais e, também, ao pouco conhecimento da comunidade sobre as diversas formas de uso, o que faz com que sejam necessárias criações e aplicações de políticas públicas que visem conscientizar e capacitar toda a população, não só a rural como a urbana, sobre a importância destas ações para o ambiente e sociedade.

Com o intuito de mitigar os problemas causados pela ineficiência do poder público, foi distribuído na comunidade juntamente com a associação de moradores um fôlder (Figura 4) com informações importantes a respeito do descarte correto dos resíduos com base na análise feita.

² <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>

Figura 4 - Fôlder elaborado para a comunidade Capim, distrito de Ipuacu

O QUE É RESÍDUO SÓLIDO?
Materiais resultantes de atividades humanas, podendo ser reaproveitados ou reutilizados .

DE QUEM É A RESPONSABILIDADE?
A política Nacional de resíduos sólidos afirma que a responsabilidade fica com prefeituras municipais, sejam em zona urbana ou rural.

TIPOS DE RESÍDUOS:
Restos de alimentos
Embalagens
Tecidos
Vidros
Ferragens
Orgânico

RESÍDUOS SÓLIDOS
DESCARTE CORRETO EM ZONA RURAL

JUNTE-SE A NÓS!
Vamos cobrar ao poder público, coleta de resíduos sólidos é um direito nosso!!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
ESPECIALIZAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE
Naiara Silva Oliveira

O QUE POSSO FAZER?
Você pode começar REDUZINDO a geração dos resíduos e desperdício. Também pode REUTILIZAR alguns materiais, caso não seja útil pra você, que tal doar ? Além de RECICLAR, pode transformar garrafas pet em arranjos de flores e até mesmo em bolsas.
Um outro exemplo de reciclagem é a COMPOSTAGEM, onde a matéria orgânica é transformada em adubo e pode ser utilizado nas plantas.

CONSEQUÊNCIAS DO DESCARTE INCORRETO
Contaminação do ar, água e solo
Proliferação de doenças e pragas
Degradação do meio ambiente
Vamos pensar lá na frente... O que pretende deixar para as futuras gerações?

FIQUE ATENTO!!
ALGUNS MATERIAIS DEVEM RETORNAR AOS FABRICANTES
Embalagens de agrotóxicos
Óleos lubrificantes
Baterias e pilhas
Produtos eletrônicos
Lâmpadas fluorescente
Pneus

Fonte: Elaboração própria (2021).

O pôster foi distribuído na comunidade de forma individual e por intermédio de reunião da associação quando foram pontuados e esclarecidos todos os termos que englobam a geração de resíduos e suas formas de descartes observadas, levando em consideração diferentes maneiras que deverão ser adotadas.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado na comunidade o descarte sendo feito na maioria das vezes de forma inadequada. Encontrando materiais expostos nos solos, nos caminhos, estradas e lajedos de pedras. Também foi observada a frequência de queima de materiais, seja com a finalidade de acender os fogões à lenha ou como alternativa de eliminar os resíduos.

Diante dos fatos apresentados, conclui-se que existe a falta de empenho pelo poder público na execução e emprego de políticas ligadas à destinação, incentivo à reutilização e reciclagem dos resíduos domésticos nas comunidades rurais. O que faz com que a comunidade do Capim aplique conhecimentos que foram aprendidos das gerações passadas de maneira intuitiva. Os moradores e até mesmo as associações e cooperativas não possuem conhecimento de seus direitos, que são os mesmos aplicados nas zonas urbanas.

O descarte correto dos RSs faz parte do planejamento territorial e busca o desenvolvimento do município e bem-estar de toda população por meio conservação dos recursos naturais, saúde e controle e estímulos a práticas adequadas. As áreas rurais são possuidoras de relevância extrema principalmente no quesito socioambiental, respeitando o meio ambiente por meio da sustentabilidade.

Sendo assim, é notória a necessidade de aplicação de políticas públicas nestas regiões, sobretudo o incentivo para a realização de coleta seletiva, reutilização e reaproveitamento de materiais. Contribuindo para preservação e manutenção de todo ecossistema, além de ser uma possível fonte de renda e garantia de que seja reduzido o volume dos resíduos gerados. A coleta seletiva é inexistente, espera-se que venha a existir na forma de melhor direcionamento de materiais, sejam eles para reciclagem, reaproveitamento e a compostagem que é mais uma alternativa viável. Assim, direcionando os materiais orgânicos de maneira a agregar valores às produções da propriedade de forma natural e economicamente possível.

Em zonas rurais existe uma grande preocupação em relação às ações direcionadas aos RSs gerados, já que suas consequências podem levar a grandes prejuízos a natureza, por meio de poluição do ar, do solo e da água nos rios, lençol freático. O direcionamento incorreto desses materiais pode levar a consequências gravíssimas e irreparáveis ao meio ambiente,

prejudicando todo o cenário que é fonte de sobrevivência das famílias que ali residem e para as futuras gerações, assim como influenciar no surgimento de doenças por meio da liberação de substâncias tóxicas além de deteriorar a paisagem.

Por fim, foi entregue um pôster para a comunidade como estratégia de mobilização e incentivo à reciclagem, informando sobre os meios corretos de destinação que deve ser aplicado e as consequências do descarte incorreto. Além disso, espera-se que o poder público cumpra com suas obrigações garantindo o uso de práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos. Classificação.** 2004.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019.** 2020.

BERNARDY, Katieli. **Contribuição da educação ambiental na destinação dos resíduos de propriedades rurais em Agudo-RS.** 2018.

BITENCOURT, Daniela Venceslau; ALMEIDA, Ronise Nascimento de; PEDROTTI, Alceu; SANTOS, Luiz Carlos Pereira. A problemática dos resíduos sólidos urbanos. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 25-36, 2013.

BORBA, Laila Machado; SILVA, Aída Cristina do Nascimento. O descarte incorreto de resíduos sólidos e sua influência na saúde pública. **Conselho Editorial**, p. 8.

BRASIL. Política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010). Brasília: **Diário Oficial da União**, 2010. Disponível em: [hwww.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm).

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 fev. 1998.

COTICA, Kátia Janaína Frichs. **Destinação final de resíduos sólidos em propriedades rurais: estudo de caso do município de Pato Bragado-PR.** 2021. 224 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2021.

JESUS, Álef F. S. de. Gerenciamento sustentável de resíduos sólidos urbanos e rurais. **Caderno de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - UNIT - SERGIPE**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 11-22, 2014.

FIDELIS-MEDEIROS, Francisco Hiályson; LUNARDI, Vitor de Oliveira; LUNARDI, Diana Gonçalves. Proposta de Gestão Adequada de Resíduos Sólidos Domiciliares em Comunidades Rurais Utilizando Análise Espacial. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 527-543, abr. 2020. ISSN 1984-2295.

FILARDI, Fernando; SIQUEIRA, Elisabete S.; BINOTTO, Erlaine. Os catadores de resíduos e a responsabilidade socioambiental: a percepção sobre seu lugar social. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 17-35, set./dez. 2011.

FREITAS, Rodrigo Rodrigues de; OLIVEIRA, Vandete Zanatta de. Educação Ambiental e o descarte de resíduos eletroeletrônicos no sul de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Educação Ambiental - RevBEA**, v. 16, n. 4, p. 134-152, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

JACOBI, Pedro Roberto. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil. **Sociedade e Estado**, v. 18, p. 315-338, 2003.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 25, p. 135-158, 2011.

LORENCETTI, Grasielle Adriane Toscan. Percepção dos agricultores familiares em relação à destinação dos resíduos sólidos no rural: estudo de caso no município de Vitorino, Paraná. **Ambiência**, v. 15, n. 3, p. 659-674, 2019.

MOL, Marcos Paulo Gomes; QUEIROZ, Josiane T. Matos; GOMES, Julia; HELLER, Léo. Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, p. e22, 2020.

OLIVEIRA, Claudio Tadeu Pinheiro de; AKABANE, Getulio Kazue; BRITO, Átila de Arruda.; OLIVEIRA, Tânia Santos Pinheiro de; OLIVEIRA, Renata Maria Nogueira de. Percepção sobre a Logística Reversa com base na influência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Perception about Reverse Logistics based on the influence of the National Solid Waste Policy (PNRS). **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 19217-19227, 2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>.

PEREIRA, Adriana Soares; SHITSUKA, Dorlivete Moreira; PEREIRA, Fábio José; SHITSUKA, Ricardo. **Metodologia do trabalho científico**. Santa Maria: UAB; NTE; UFSM, 2018.

PEDROSO, Enio Fernando Höehr. **Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais**. 2010. 45 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação). Escola de Administração – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

RAMALHO, Edímille Vívian Batista Menezes. **Manejo dos resíduos sólidos gerados em áreas rurais por agricultores de um município de pequeno**. 2018. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2018.

ROCHA, Adilson Carlos; CERETTA, Gilberto Francisco; BOTTON, Juliana

Santi; BARUFFI, Luciane.; ZAMBERLAN, João Fernando. Gestão de resíduos sólidos domésticos na área rural: a realidade do município de Pranchita (PR). **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, p. 699-714, 2012.

RUSSO, Mário Augusto Tavares. **Tratamento de resíduos sólidos**. Universidade de Coimbra, 2003.

SANTOS, Tabatha; ROVARIS, Nicole Regina Souza. Cenário brasileiro da gestão dos resíduos sólidos urbanos e coleta seletiva. **Anais do VI SINGEP**, São Paulo, SP, 13 e, v. 14, n. 11, 2017.

SCHALCH, Valdir; LEITE, Wellington Cyro de Almeida; FERNANDES, José Leomar Jr.; CASTRO, Marcus Cesar Avezum Alves. (2002). **Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. São Carlos: USP. 2002.

TEIXEIRA, Renata Beltrão; MACIEL, Vlayrton Tomé. Cartilha Coleta Seletiva. **Embrapa Acre-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2010.

MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES

TÍTULO DO ARTIGO	ESTUDO SOBRE A DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA COMUNIDADE RURAL DO CAPIM, DISTRITO IPUAÇU, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA (BA)
RECEBIDO	28/06/2023
AVALIADO	29/06/2023
ACEITO	01/08/2023

AUTOR 1	
PRONOME DE TRATAMENTO	Dr
NOME COMPLETO	Sérgio Anunciação Rocha
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo Baiano - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduado em Química Industrial pela Universidade Federal da Bahia, Mestre em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia e Doutor em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia (2005). Atualmente é professor Associado IV do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (CETENS/UFRB).
AUTOR 2	
PRONOME DE TRATAMENTO	Dra.
NOME COMPLETO	Jacira Teixeira Castro
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade Federal do Recôncavo Baiano - UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Licenciada em Química Aplicada pela Universidade do Estado da Bahia, Mestre em Química Inorgânica pela Universidade Federal da Bahia e Doutora em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente é Professora Associada da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
AUTOR 3	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Naiara Silva Oliveira
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	UFRB
CIDADE	Feira de Santana
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduanda em Química pela Universidade Federal da Bahia.
CONTRIBUIÇÃO DO AUTOR NO ARTIGO	Todos os autores contribuíram na mesma proporção.

Endereço de Correspondência dos autores	de	Autor 1: srocha@ufrb.edu.br Autor 2: jacirateixeira@ufrb.edu.br Autor 3: silva-naiara@hotmail.com
---	----	--