



ACESSO ABERTO

Data de Recebimento:

20/05/2022

Data de Aceite:

20/07/2022

Data de Publicação:

24/07/2022

Revisor Por:Maria Aurea Soares de Oliveira,
Francisca Danily da Silva Oliveira***Autor correspondente:**Daniel Alves da Silva,
secamrs@gmail.com**Citação:**

DA SILVA, D. A. ; NASCIMENTO, A. H. C. Educação ambiental e participação social nos processos de coleta seletiva voltados para os resíduos sólidos da loja de acessórios e eletrônicos edcell em riacho de Santana – Rn. *Revista Multidisciplinar em Educação e Meio Ambiente*, v. 3, n. 3, 2022. <https://doi.org/10.51161/rema/3420>

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARTICIPAÇÃO SOCIAL NOS PROCESSOS DE COLETA SELETIVA VOLTADOS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS DA LOJA DE ACESSÓRIOS E ELETRÔNICOS EDCELL EM RIACHO DE SANTANA – RN

Daniel Alves da Silva*, Antônio Hugo Costa Nascimento

*Secretaria de Meio Ambiente de Riacho de Santana – RN (secamrs@gmail.com)

RESUMO

Introdução: Com o grande aumento da demanda quanto ao consumo de eletroeletrônicos nos últimos anos surgem também preocupações quanto ao conhecimento sobre como esses produtos são descartados. A o direcionamento incorreto desses materiais traz uma série de consequências, podendo ser ambientais e também voltadas à saúde humana. No empreendimento foi detectada a geração dos principais resíduos sólidos oriundos da coleta seletiva conforme a Resolução CONAMA nº 275/2001 descreve. Atualmente, o município possui apenas três lojas de acessórios e eletrônicos, por ser uma cidade de pequeno porte e estarem desenvolvimento comercial a longo prazo. **Objetivo:** descrever a ação desenvolvida que possuiu os principais pontos observados: criar um Plano de Gestão de Resíduos no empreendimento, trabalhar a educação ambiental dos clientes no local sobre o tema destinação adequada dos resíduos recicláveis às áreas de competência. **Metodologia:** O material utilizado neste trabalho foram os coletores oriundos da coleta seletiva, produzidos através de matérias caseiros, como papelão, tesoura, papel adesivo, fita adesiva e impressão das descrições indicativas de cada cor respectiva ao resíduo reciclável, as açoes se deram pela pesagem dos materiais coletados ao longo dos três meses de pesquisa e ao final foi elaborada uma planilha Excel aonde foi alimentada totalidade de cada resíduo coletado, como base teórica utilizou-se a Resolução CONAMA nº 275/2001 além de outros materiais complementares. **Resultados:** Observou-se através da pesagem dos materiais reciclados ao longo de três meses em sua totalidade que o material com maior peso coletado foi o plástico com 15kg, em seguida vem o metal com 11,5kg, o papel com 11kg e por fim o vidro com 10kg. Posterior a pesagem foi efetuada a destinação adequada dos resíduos recicláveis coletados às áreas de competência, exemplo: cooperativas, associações, catadores que possam dar a destinação final adequada para a realização da logística reversa. **Conclusão:** Conclui-se neste trabalho que existe a percepção dos clientes em relação a coleta seletiva do empreendimento e pode ser implementado um Plano de Gestão de Resíduos no Local, trazendo maior qualidade ambiental neste aspecto para o empreendimento.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; coleta seletiva; Educação Ambiental.

ABSTRACT

Introduction: With the great increase in demand regarding the consumption of electronics in recent years, concerns also arise regarding knowledge about how these products are discarded. The incorrect direction of these materials brings a series of consequences, which can be environmental and also aimed at human health. In the enterprise, the generation of the main solid residues from the selective collection was detected, according to CONAMA Resolution nº 275/2001 describes. Currently, the municipality has only three accessories and electronics stores, as it is a small town and is undergoing long-term commercial development. **Objective:** to describe the action developed that had the main points observed: create a Waste Management Plan in the enterprise, work on the environmental education of customers on site on the topic of proper disposal of recyclable waste to areas of competence. **Methodology:** The material used in this work were the collectors from the selective collection, produced through homemade materials, such as cardboard, scissors, adhesive paper, adhesive tape and printing of the indicative descriptions of each color corresponding to the recyclable waste, the steels were weighed of the materials collected during the three months of research and at the end an Excelspreadsheet was prepared where the totality of each collected waste was fed, as a theoretical basis CONAMA Resolution nº 275/2001 was used, in addition to other complementary materials. **Results:** It was observed through weighing the recycled materials over three months in their entirety that the material with the highest weight collected was plastic with 15kg, then metal with 11.5kg, paper with 11kg and finally the 10kg glass. After weighing, the recyclable waste collected was properly disposed of in the areas of competence, for example: cooperatives, associations, collectors that can give the appropriate final destination for carrying out reverse logistics. **Conclusion:** It is concluded in this work that there is a perception of customers in relation to the selective collection of the enterprise and a Waste Management Plan on the Site can be implemented, bringing greater environmental quality in this aspect to the enterprise.

Keywords: solid waste, selective collection, Environmental Education.

1 INTRODUÇÃO

O município de Riacho de Santana está localizado na região alto-oeste do estado do Rio Grande do Norte. Tem uma população de 4.156 habitantes (IBGE, 2010) sendo considerado um município de pequeno porte na região semiárida do Nordeste. Atualmente, o município possui apenas três lojas de acessórios e eletrônicos, e a loja selecionada neste ramo para este artigo foi a loja Edcell que fica localizada na Rua Manoel de Souza Lima, Nº 38, Centro, Riacho de Santana – RN.

A geração de resíduos sólidos na loja de acessórios e eletrônicos Edcell, localizada no município de Riacho de Santana – RN, é oriunda dos principais resíduos sólidos que a Resolução CONAMA nº 275/2001, descreve, como: papel, plástico, vidro e metal. Pelo fato do empreendimento vender produtos que compõem em boa parte de sua loja, materiais que contenham embalagens descartáveis.

Visando incentivar a coleta seletiva municipal, foi realizado um projeto teste no empreendimento supracitado, sendo colocado quatro coletores com suas respectivas colorações para cada tipo de resíduo reciclável em frente à loja de acessórios e eletrônicos, dessa forma, chamando a atenção do público que frequenta diariamente o local, com objetivo de trazer a percepção ambiental do descarte correto de cada resíduo reciclável em seu respectivo coletor, conforme sua coloração, segundo a Resolução CONAMA nº 275/2001 determina. Segundo Fernandes (2004) percepção ambiental ocorre quando o ser humano toma consciência do espaço em que está inserido, entendendo que precisa cuidar e proteger o ambiente para sua melhor convivência.

Desta forma é imprescindível trabalhar a educação ambiental em harmonia com os usuários do empreendimento, para que estes possam compreender de forma objetiva o processo de descarte correto no processo da Coleta Seletiva. A educação ambiental é um processo contínuo no qual as pessoas tomam consciência do ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, atitudes, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais (DIAS, 2004 apud FREIRE *et. al*, 2013).

Ter conhecimento é fundamental para que as pessoas possam tomar decisões corretas, e para isso é necessário trabalhar a educação e percepção ambiental dos cidadãos. Dessa forma o objetivo desse trabalho é descrever uma ação desenvolvida que possui como principal ponto trabalhar a educação ambiental dos clientes na loja de acessórios e eletrônicos EdCell entorno do tema destinação adequada dos resíduos recicláveis.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso realizado na loja EdCell para investigar a percepção ambiental da reciclagem de lixo eletrônico.

Os coletores oriundos da coleta seletiva foram produzidos através de materiais caseiros, como papelão, tesoura, papel adesivo, fita adesiva e impressão das descrições indicativas de cada cor respectiva ao resíduo reciclável.

Após a implantação dos coletores na entrada da loja foram desenvolvidas ações em busca de favorecer a conscientização ambiental. Através de observações e conversas informais, diálogos sobre a coleta seletiva, trabalhando a educação ambiental através de cartazes, vídeos nas telas da loja e sons interativos no local.

Decorridos três meses que foi o prazo estabelecido para realizar a contagem do material, através da pesagem, obteve-se os resultados, observando se as ações surtiram efeitos, caracterizando o envolvimento dos clientes que frequentavam o empreendimento relacionado a questão ambiental.

A quantidade coletada foi pesada em uma balança de gramas e quilogramas, e logo após para compilação dos dados foi elaborada uma planilha através do Microsoft Excel aonde foi alimentada a totalidade de cada resíduo coletado.

Todos os materiais descartados por qualquer cidadão seguiram a seguinte logística: Os equipamentos foram enviados em caixas e sacolas para uma empresa responsável pela reciclagem de peças inutilizáveis. Entre o restante do material, haverá uma gama de dispositivos reutilizáveis. Essa seleção destinará os materiais a: 1) Materiais constituintes do acervo do Museu Técnico; 2) Equipamentos e componentes para fins educacionais, de pesquisa e extensão; 3) Doação de conjuntos completos de equipamentos para reutilização em unidades selecionadas publicamente.

Ao final da fase de planejamento, essa abordagem foi definida levando em consideração a necessidade de reaproveitamento de materiais tóxicos ao meio ambiente. Como base teórica utilizou-se a Resolução CONAMA nº 275/2001 além de outros materiais complementares selecionados através da literatura científica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse foi um processo bastante proveitoso como objetivo principal de incentivação dos princípios e aplicações dentro da educação ambiental abrangendo o campo de material reciclável. O principal ambiente

foi dentro da loja de acessórios e eletrônicos Edcell, localizada no município de Riacho de Santana – RN. A principal ação se deu pela confecção e implantação dos coletores de material com o intuito de propiciar o aumento no conhecimento acerca da reciclagem e destinação correta dos resíduos e adesão da população a coleta seletiva.

Conforme demonstrado na figura 1, os coletores foram colocados em frente à loja para facilitar o descarte do material reciclável são classificadas em Resíduos neutros, plástico, vidro, papel e plástico respectivamente. Os resíduos neutros são aqueles que não se enquadram nos outros materiais coletados.

Figura 1 - Coletores seletivos em frente à Loja de Acessórios e Eletrônicos Edcell



Fonte: Elaborada pelo próprio autor

Um dos maiores desafios do século XXI é reduzir os milhões de toneladas de lixo que nossa civilização produz diariamente. Existe um consenso de que a geração excessiva de resíduos sólidos afeta a sustentabilidade urbana e que a sua redução depende de mudanças nos padrões de produção e consumo da sociedade (RIBEIRO; BESEN, 2007).

A reciclagem, além de ser extremamente importante para reduzir a extração de recursos naturais para atender à crescente demanda por matéria prima das indústrias, ainda ajuda muito a amenizar um dos maiores problemas da atualidade: o lixo. Estima-se que o Brasil produz 240 mil toneladas de lixo por dia. Destes, apenas 160 mil são coletados e o destino de 76% desses restos tidos como “inúteis” e “indesejáveis” ainda são os lixões a céu aberto. (FONSECA, 2017).

Posteriormente ao primeiro passo deu-se início a disseminação de informações nos espaços da loja, através da sensibilização ambiental e diálogos sobre a coleta seletiva os clientes foram compreendendo como funciona o sistema de descarte correto em suas devidas classificações de cores (figura 2). Foi possível trabalhar a educação ambiental dos frequentadores do espaço com cartazes, vídeos nas telas da loja e sons interativos no local sobre o tema.

Figura 2: Classificação das cores de acordo com o material



Vários benefícios podem ser encontrados nessas ações, cada resíduo descartado corretamente, como uma atitude simples e diária, possível de ser adotada em casa, facilita a vida de quem trabalha com a coleta seletiva. Além de contribuir também para reduzir a contaminação do meio ambiente e para evitar a disseminação de doenças.

Segundo Ribeiro e Lima (2000), a coleta seletiva no Brasil é uma experiência ainda muito nova, uma vez que se pôde, oficialmente, falar de reciclagem institucionalizada somente a partir de 1988 com a criação de um Programa Nacional de Reciclagem (PRONAR), que não causou efeito no âmbito nacional, talvez por causa da metodologia empregada não ter atendido aos da coleta seletiva dos resíduos, começando por bairros e sendo, gradativamente, expandida (FROTA; TASSIGNY, 2015).

No entanto, segundo pesquisas (IBGE, 2001; CEMPRE, 2006), menos de 10% dos municípios brasileiros desenvolvem programas de coleta seletiva. Concentrados nas regiões Sul e Sudeste, a maioria desses programas tem abrangência territorial limitada e desvia dos aterros sanitários um volume de materiais recicláveis crescente, porém pouco significativo, se comparado aos volumes desviados pelos catadores avulsos (RIBEIRO; BESEN, 2007).

Através do diálogo com os frequentadores do estabelecimento à respeito da educação ambiental e da coleta seletiva foi evidenciado que os clientes tem conhecimento sobre a coleta seletiva básica, mas não praticam em demais locais por ausência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Empreendimentos e até por não haver a disseminação da importância e benefícios. Os materiais foram sendo depositados nos coletores através de atitudes individuais

de cada participante da ação, mostrando assim a efetividade desta implantação e promovendo a educação ambiental nessa comunidade

A educação ambiental tem papel fundamental para uma sociedade, como método de estudo que avalia os impactos relacionados ao meio ambiente, nesta linha de raciocínio, em 1965, foi mencionada pela primeira vez, em uma conferência de educação da universidade de Keele, na Inglaterra:

A educação ambiental passou a ter importância crescente, especialmente por mostrar às pessoas que o planeta se constitui de uma rede intrincada de relações entre todos os seres, e que o equilíbrio dessa relações é fundamental para a continuidade da vida. (INTEGRAL, 2007, P. 01).

Ao decorrer os três meses e com as boas expectativas da ação foi realizada a pesagem de cada material e em seguida elaborada uma tabela com os dados obtidos durante a coleta in loco, e ao final somou-se a totalidade de cada resíduo reciclado (figura 2).

Figura 2 - Balança de pesagem dos materiais reciclados



Fonte: Elaborada pelo próprio autor

A coleta dos dados é algo fundamental para que o processo de reciclagem funcione, umavez tendo em mãos os dados que são coletados ao longo dos meses, é possível aproximar a média de descarte realizado pela cidade, bem como saber se há a conscientização da população quanto a necessidade ambiental da reciclagem. Conforme demonstra a figura 4, podemos verificar os dados coletados nos últimos 3 meses na Loja EdCell.

Observou-se através da pesagem dos materiais reciclados ao longo de três meses em sua totalidade que o material com maior peso coletado foi o plástico com 15kg, em seguida vem o metal com 11,5kg, o papel com 11kg e por fim o vidro com 10kg.

Posterior a pesagem foi efetuada a destinação adequada dos resíduos recicláveis coletados às áreas

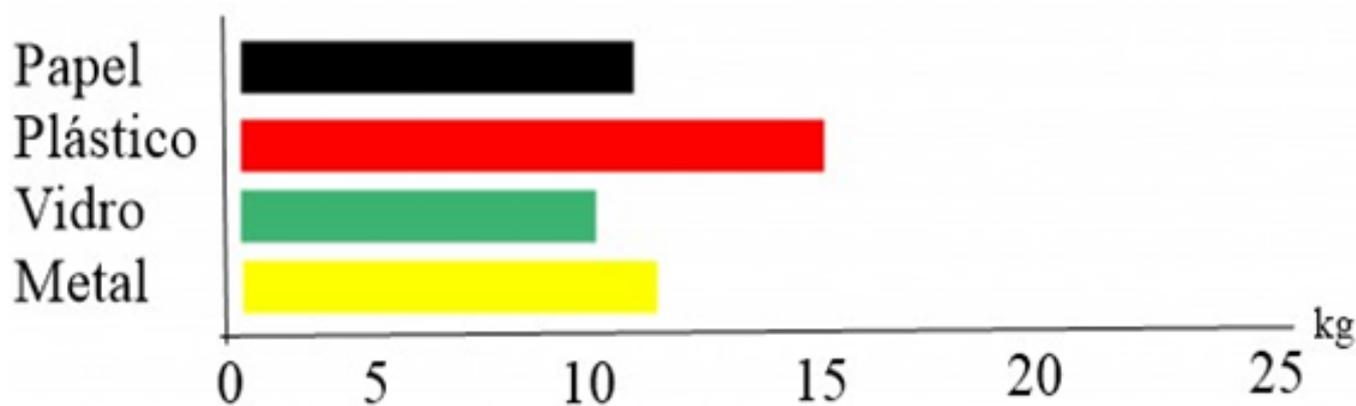
de competência, exemplo: cooperativas, associações, catadores que possam dar a destinação final adequada para a realização da logística reversa

Vale ressaltar assim a Lei nº 12.305 de agosto de 2010 que institui a política nacional de resíduos sólidos.

A Lei de resíduos sólidos em seu Art. 3º XIV afirma que “reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolvem a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SINAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA” (BRASIL, 2010).

Figura 3 - Dados dos materiais coletados ao longo de três meses pela loja EdCell

Dados de Coleta Seletiva ao longo de 3 meses na Loja Edcell



Legenda:

Papel: 11kg

Plástico: 15kg

Vidro: 10kg

Metal: 11,5kg

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Desta forma, percebeu-se que o ambiente gerou consideravelmente uma quantidade potencial para a coleta seletiva dos 4 produtos oriundos do plástico, metal, papel e vidro. Sendo assim pode-se trabalhar o processo a longo prazo, e construir uma política ambiental voltada para a reciclagem destes produtos no empreendimento, criando-se um sistema mais eficiente de descarte dos resíduos, colocando os coletores profissionais em frente à loja e trabalhando os visitantes diários que frequentam o local e consomem os produtos oriundos de embalagens de descarte conforme suas respectivas cores em relação a Resolução CONAMA 275/2001.

Esta ação também propiciou perspectivas para Criar um Plano de Gestão de Resíduos no empreendimento, uma possível alternativa que pode ser desenvolvida futuramente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se após a realização de todas as etapas deste trabalho que foi possível identificar relação aos resíduos sólidos recicláveis e a participação nos processos de coleta seletiva do empreendimento, bem como coletar dados necessários para consolidação do trabalho.

A percepção ambiental é fundamental para sociedade como um instrumento de sensibilização dos indivíduos relacionados ao meio ambiente.

Portanto, é crucial para os indivíduos, ter como atributo emocional à percepção ambiental, seja na área política ou social, para que juntos, possam desenvolverem políticas ambientais sustentáveis que tragam efeitos mitigatórios para o meio ambiente.

A proposta relatada faz parte de um projeto de longo prazo para apoiar a coleta/descartados resíduos sólidos de forma sustentável, evitando seu descarte natural e conscientizando sobre os componentes problemáticos que surgem do descarte incorreto de lixo eletrônico. Ao final da primeira iniciativa, vemos um caminho para atingir esses objetivos que será fortemente apoiado pela abordagem proposta. Os resultados superaram as melhores expectativas iniciais.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse na pesquisa

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Resíduos sólidos – Classificação NBR 10004. 2004, 71 p.

AQUINO, A. M.; OLIVEIRA, A. M. G.; LOUREIRO, D. C. Integrando Compostagem e Vermicompostagem na Reciclagem de Resíduos Orgânicos Domésticos. **Rev. Circular Técnica - EMBRAPA**, nº 12. Seropédica, RJ, 2015.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 275. Brasília, 2001. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=97507>>. Acesso em: maio de 2022.

FONSECA, L. H. Reciclagem: O Primeiro Passo Para A Preservação Ambiental. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXIII, Nº. 000036, 10/07/2013. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/reciclagem-o-primeiro-passo-para-preservacao-ambiental> Acessado em: 16/05/2022.

FREIRE, P. M. *et. al.* **Percepção Ambiental dos moradores da Avenida Beira Rio – OLA FLUVIAL DE Porto Nacional –TO**. Disponível em: <http://www.catolicato.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2011-1/1periodo?PERCEPCAO_AMBIENTAL_DOS_MORADORES_DA_AVENIDA_BEIRA_RIOORLA_FLUVIAL_DE_PORTO_NACIONAL-TO.pdf> Acesso em: maio de 2022

FROTA, A. J. A.; TASSIGNY, M. M.; BIZZARIA, F. P. A.; OLIVEIRA, A. G. Implantação de um sistema de coleta seletiva: Aspectos legais e de sustentabilidade. **R. gest. sust.ambient.**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 129 - 155 , abr./set.2015.

Acesso em: 13 de maio de 2022.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503-1510,2012.

MARIA, A.; LUIZ, J. **Revista Ecologia Integral, por uma cultura de paz e pela ecologia integral**. nº.29. Minas Gerais: 2006.

NASCIMENTO, J. *et. al.* **Avaliação da Percepção Ambiental**. Um estudo de caso com os feirantes do Mercado Público das Mangueiras, em Jabotão dos Guararapes –PE. Disponível em: <<https://www.congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/368/250>>. Acesso em: maio/2022

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da Coleta Seletiva no Brasil: Desafios e Perspectivas a Partir de Três Estudos de Caso. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v.2, n.4, Artigo 1, ago 2007.

RIO, Vicente Del; OLIVEIRA, Livia de. **Percepção Ambiental a experiência brasileira**. 2.ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA. **Cartilha sobre adubação verde e compostagem**. Espírito Santo, 2018.