



VIII-1588 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A SEGREGAÇÃO CORRETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM DUAS ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS-BA

Lidiane Mendes Kruschewsky Lordelo⁽¹⁾

Dra em Energia e Meio Ambiente, Msc em Desenvolvimento Regional, graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental. Professora da UFRB

Vivian Verner Guedes Oliveira⁽²⁾

Estudante de Eng Sanitária e Ambiental da UFRB

Daniely Teixeira de Carvalho⁽²⁾

Estudante de Eng Sanitária e Ambiental da UFRB

Julia Amaral⁽²⁾

Estudante de Eng Sanitária e Ambiental da UFRB

Yugo Uei Yih Liu⁽²⁾

Estudante de Eng Sanitária e Ambiental da UFRB

Endereço⁽¹⁾: Rua Rui Barbosa, 710 - Centro - Cruz das Almas/BA - 44.380-000- Brasil - Tel: (75) 991592508 - e-mail: lidiane@ufrb.edu.br

RESUMO

A educação ambiental – EA - busca promover ações que visem o construir com a população com relação a preservação do meio ambiente. O objetivo principal da EA é proporcionar a mudança nos valores e atitudes de forma qualitativa ao planeta Terra. No intuito de apoiar os catadores de resíduos sólidos do município de Cruz das Almas, os alunos da graduação de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia), que fazem parte do projeto “SANEAMENTO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA” vem desenvolvendo ações nas escolas que contribuam para uma segregação dos resíduos sólidos gerados. O objetivo desse estudo é elaborar e executar o programa de educação ambiental – PEA - que visa a redução da geração dos resíduos e a segregação adequada para garantir uma destinação correta para cada tipo de resíduos a partir das oportunidades de mercado da cidade. Como metodologia, o estudo adotou ações práticas multidisciplinares, com estudantes do ensino médio em duas escolas públicas do município. Como principais resultados encontrados: percebeu a importância da participação dos gestores no processo e a continuidade das ações para alcançar resultados significativos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos, Segregação.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental tem como objetivo promover ações que visem o desenvolvimento da população com relação a preservação do meio ambiente. O objetivo principal é proporcionar a mudança nos valores e atitudes de forma qualitativa ao planeta Terra.

A forma como o ser humano vive tem gerado incômodo ambiental devido ao resultado do sistema capitalista no consumo e insustentabilidade do meio, com geração de impactos ao meio ambiente em diferentes ações, com inúmeras formas de poluição. (EFFTING, 2007). A sustentabilidade é a capacidade dos sistemas da Terra de sobreviver e se adaptar as condições ambientais em mudança. Uma sociedade sustentável atende as necessidades atuais de sua população sem comprometer a as necessidades das gerações futuras, ou seja, não exaurir ou degradar o capital natural da Terra. (MILLER e TAYLER, 2007)

As instituições de ensino têm por obrigação abordar o tema de educação ambiental, porém na prática não ocorre por falta de incentivo e também de conhecimento do tema. (SARAIVA, NASCIMENTO e COSTA, 2008.) É necessário conhecer o meio ambiente, entender a forma como a natureza se comporta e tentar se adequar a esse estilo de vida. Tentando se aproximar ao máximo do sistema natural, onde a natureza não gera resíduo, pois toda a cadeia alimentar funciona de modo que exista um consumidor para cada produto. (MILLER e TAYLER, 2007) O que fazer com uma sociedade consumista e geradora de resíduos? Cerca de 84,72% da população vive em centros urbanos (PNAD, 2015), locais que as pessoas não se preocupam com o destino do seu esgoto e se ele é tratado e muito menos para onde vai o lixo que deixam na porta de casa. (DONELA, 1997) A escola é o espaço que tem a missão de trazer discussões sobre os problemas ambientais da Terra, mas nunca deixar de trabalhar os problemas de sua realidade, seja ela formar cidadãos e proporcionando o pensamento crítico de cada um, respeitando às diferentes formas de vida. (AGUIAR, 2019)

A partir disso, alunos da graduação de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia), que fazem parte do projeto “SANEAMENTO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA: ações para contribuir com a qualidade de vida na cidade de Cruz das Almas” vem desenvolvendo com duas escolas na cidade de Cruz das Almas-Ba, um programa que visa a redução da geração dos resíduos e a segregação adequada para garantir uma destinação correta para cada tipo de resíduos a partir das oportunidades de mercado da cidade.

O projeto desenvolvido tem como objetivo promover ações de educação ambiental para as Escolas 1 e 2 da cidade de Cruz das Almas-Ba. O trabalho foi desenvolvido com os alunos do 1º ao 3º ano, funcionários e professores. As atividades desenvolvidas têm como propósito a redução da geração de resíduos sólidos (RS), focado na mudança de comportamento da população escolar, principalmente sobre consumo e segregação dos resíduos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho partiu de dados pré-existentes do projeto: SANESCOLA. Onde foi diagnosticado que os resíduos sólidos, apesar de serem gerados em quantidade percapita aceitável, não era realizada a segregação por tipo de resíduo. A forma de segregação adotada nas escolas inviabilizava a destinação adequada dos resíduos por tipo, sendo que no município há mercado para destinar adequadamente os resíduos recicláveis e orgânicos. Para solucionar o problema da segregação no projeto propôs:

- Diálogo com os discentes e docentes:

A preferência é que o dialogo seja em sala, desta forma garantindo que todos participem da apresentação do método de segregação seletiva. Os professores como estão em sala participam da dinâmica junto com os alunos.

Foram apresentados os recipientes com suas respectivas cores: verde(reciclável), rejeito(cinza) e orgânico(marrom). Demonstrou-se como deve ser feito o descarte do resíduo após sua geração.

Cartazes foram desenvolvidos pelo grupo, com intuito de exemplificar qual material deveria ser descartado em cada lixeira. Esses cartazes ficaram fixados nas salas e próximo as lixeiras dos pátios. Nesses cartazes contém exemplos de resíduos gerados na escola.

- Diálogo com os funcionários e pesagem dos resíduos:

Foram entregues balança e tabela mensal para os funcionários da limpeza. Pediu-se que eles fizessem a pesagem dos resíduos diariamente ao fim do dia. É importante que eles entendam o porquê de estar realizando a função.

Esses colaboradores receberam a orientação de somente pesar os resíduos descartados se segregados de maneira correta. Ao contrário disso o mesmo ser pesado como rejeito.



Como a escola funciona o dia todo, o resíduo é coletado ao fim de cada turno. Porém a partir da implantação da coleta seletiva é necessário coletar duas vezes ao dia, apenas dos recipientes de orgânico e rejeito, pois são os que podem causar mau odor e atrair vetores.

- Monitores ambientais:

Ficou definido um monitor ambiental por turma. Este tem o papel de registrar através de fotografia os recipientes, identificando assim possíveis erros na segregação. Esses monitores são alunos, e os mesmos se voluntariaram.

- Identificação do local adequado para colocar os recipientes:

O local, onde os recipientes são colocados, precisa ser um ponto de grande circulação de alunos quando fora da sala e que não atrapalhe o trânsito de pessoas, além também de ser de fácil acesso e visualização.

RESULTADOS

A partir dos resultados obtidos da composição gravimétrica realizada pelo projeto Sanescola, observou-se que a quantidade de rejeito superior ao desejável (abaixo de 15%). A Escola 1 apresentou rejeito superior 47% e a Escola 2 cerca 30%. Diante dos resultados, o projeto, juntamente com as escolas escolheram trabalhar com a temática da segregação por tipo de resíduos. Foi implementada a educação ambiental aos indivíduos das escolas. Através de palestras foram abordados temas como: o que é lixo; o que são RS; composição gravimétrica das escolas (resíduo unificado); segregação correta; e importância da segregação. Os usuários das escolas decidiram que a melhor opção de segregação seria orgânicos, recicláveis e rejeitos.

Para garantir a fixação das palestras, alguns cartazes foram distribuídos nas escolas com orientações da segregação seletiva e como deve ser feita a disposição nos devidos recipientes. A partir dos tipos de resíduos a serem segregados, as lixeiras foram distribuídas nos ambientes escolares sendo: lixeiras das salas foram caracterizadas como reciclável e rejeito; no banheiro rejeito; na cozinha como rejeito e orgânico; e nos pátios foram disponibilizados os trios de lixeiras: Rejeito, reciclável e orgânico.

Os monitores ambientais tiveram a responsabilidade de avaliar a segregação, fotografar os recipientes e manter contato com a equipe do projeto, para que mesmo sem estar presente diariamente pudesse acompanhar como estava ocorrendo a segregação.

Houveram 3 diálogos com os funcionários a importância da segregação. Disponibilizou-se para o responsável da limpeza uma balança em cada escola. Estes funcionários ficaram responsáveis por registrar o peso diário dos resíduos (separado por tipo).

Segundo Maia e Molina (2014), os resíduos de origem orgânica representaram grande expressão. Esses resíduos são constituídos por matéria orgânica facilmente degradável, entre eles: pó de café, restos de alimento em sobras nos pratos, cascas e bagaço de frutas, verduras, legumes etc. Esse tipo de resíduo é proveniente da cozinha da escola, na produção da merenda escolar, que neste caso será variável de acordo com o cardápio do dia. O estudo de Maia e Molina (2014), foi tomado como dado secundário, pois o mesmo apresenta dados da composição gravimétrica dos resíduos sólidos de algumas escolas do Brasil.

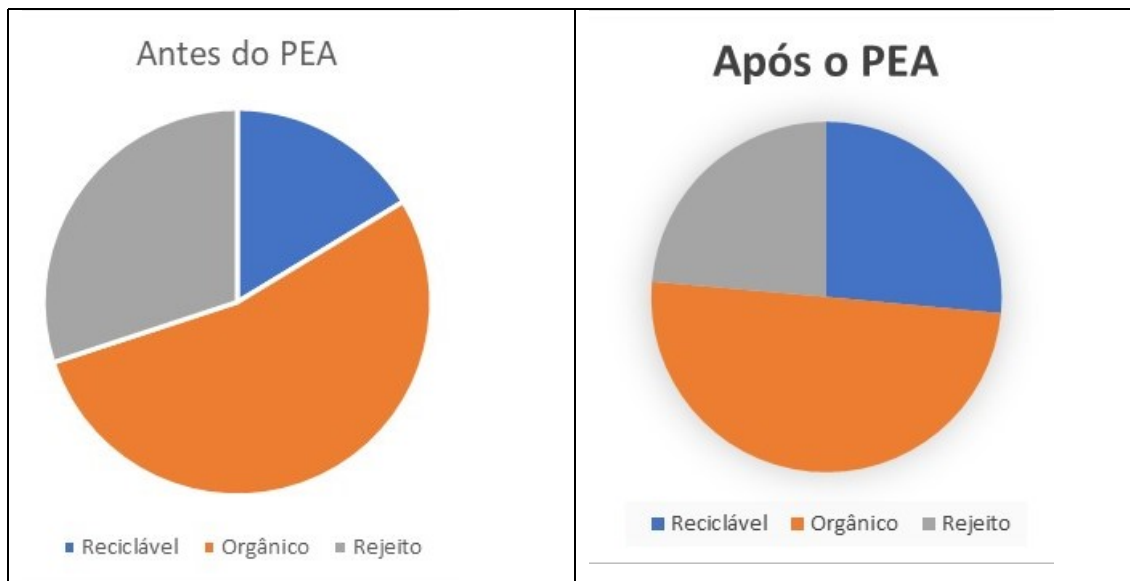
Foi percebido, durante o desenvolvimento das atividades, que os gestores desempenharam um papel diferenciado. O gestor da escola 1 participou ativamente, inclusive durante as atividades, demonstrando para os funcionários, professores e alunos o desejo do sucesso. Na escola 1 também tinha o sistema de compostagem e horta, permitindo que os resíduos orgânicos pudessem ser enviados para as composteiras.

Vale ressaltar que as escolas citadas por Maia e Molina (2014) têm um percentual de orgânico acima de 50% por considerar todo resíduo alimentício. As Escolas 1 e 2 salientadas no presente trabalho consideram resíduo

orgânico apenas alimentos crus e não processados. Sendo assim esse material orgânico cru e não processado pode ser utilizado na compostagem que serve de adubo para a própria horta da escola.

Os monitores da Escola 1 se envolveram no projeto, enviando fotos e registros do acertos e erros. Sendo assim, Na Escola 1 a coleta seletiva foi bem recebida pelos alunos e funcionários. Ao comparar a segregação antes desse sistema já foi percebida uma melhora nos resultados da segregação. A produção de rejeito diminuiu em 7,8%. Os recicláveis aumentaram em 10% e o resíduo orgânico permaneceu com aproximadamente 50%, sendo bem aproveitado pela horta. Antes do projeto, eles faziam a compostagem a partir de material doado por um mercado.

Figura 1 – Percentuais dos rejeitos, orgânicos e recicláveis na escola 1, antes e após o PEA

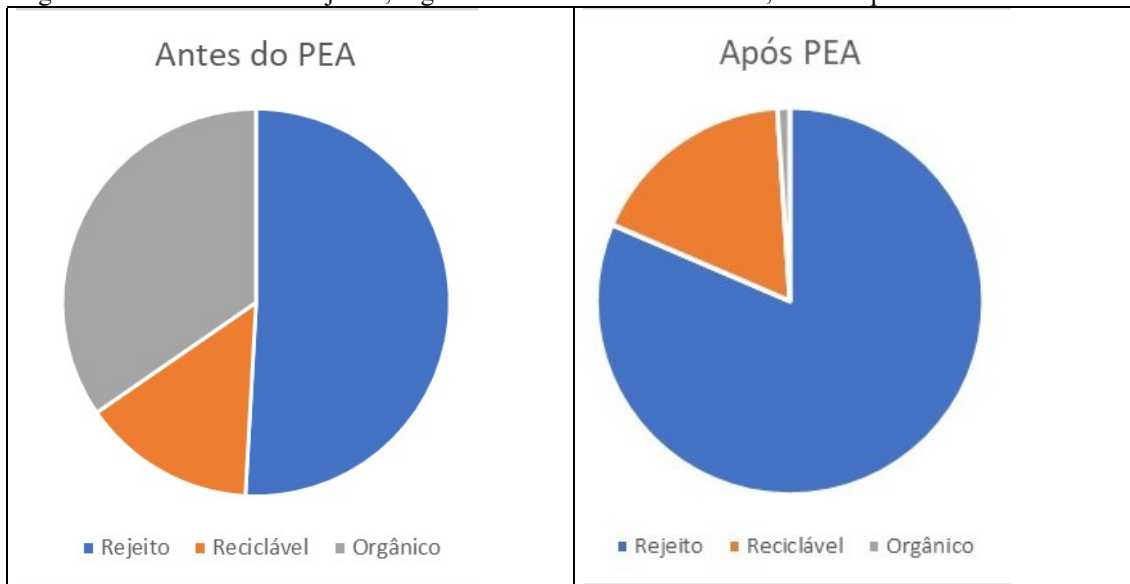


Fonte: própria

Já na Escola 2 foi percebido que os gestores não se envolveram durante as ações do projeto e sua ausência foi percebida nos resultados. Desde o início, os diálogos ocorreram com os professores, sem a presença do gestor. Houve dificuldade com a adesão dos funcionários, para realização da coleta separada e a pesagem. Eles alegavam não ser atividade da sua responsabilidade. A gestão por outro lado alegava estar tendo gasto com sacos de lixo. O sistema de segregação por tipo de resíduo também não foi realizado pelos geradores dos resíduos (alunos, funcionários e professores). A Escola 2 também identificou problema de recipiente pequeno, contudo os recipientes não eram utilizados, permanecendo a maior parte do tempo vazios. Foi percebido, após um mês de PEA, que houve um aumento na produção de rejeito (cerca de 90% dos resíduos gerados na escola).

Após o mês de agosto notou-se, na escola 1, a necessidade por parte dos alunos de haver na sala além do recipiente de reciclável, também o de rejeito. Devido a muitos alunos lancharem na sala, gerando assim o resíduo de alimento processado ou embalagens. Esse mesmo fator foi observado na cozinha que possui apenas a lixeira de rejeito, sendo necessária também a de orgânico para que seja possível essa separação aumentando a quantidade mássica de orgânico para ser disponibilizada para compostagem. Um projeto para a solicitação de recipientes adequados para atender a demanda da escola, com o objetivo de manter a continuidade do sistema de forma mais efetiva.

Figura 2 – Percentuais dos rejeitos, orgânicos e recicláveis na escola 2, antes e após o PEA



Fonte Própria

CONCLUSÕES

Os dados apresentados só representam os resultados encontrados com um mês de ação nas escolas. Apesar de entender que Educação Ambiental deve ser um programa contínuo, e construído e modificado durante sua execução, já pode-se tirar algumas conclusões desses resultados.

A participação do gestor é uma ferramenta importante de liderança para que todos os envolvidos na escola se envolvam com o programa. Os resultados confirmaram que a escola onde o gestor foi ativo nas discussões e acompanhou as atividades, com um mês já teve melhor segregação dos resíduos. Na escola onde o gestor não teve envolvimento os resultados da segregação pioraram.

O reflexo da participação dos gestores também pode ser percebida na participação e envolvimento com o PEA dos integrantes das escolas. Na escola 1 todos participaram da construção do PEA e na implementação. Discutiram os resultados e fizeram críticas para melhorar a quantidade e tamanho dos recipientes e seus locais. Na escola 2, além de não demonstrarem interesse em participar, ainda tiveram uma ação de desfazer a segregação existente.

A educação ambiental aparenta ser uma ação fácil, até você lidar com ela diariamente e perceber como é difícil mudar a consciência de cada indivíduo. É um trabalho gratificante quando se vê resultados, mas também desmotivador quando não se encontra apoio por parte da gestão da instituição. A coleta seletiva no ambiente escolar tem como perfil facilitar a coleta dos catadores de recicláveis (fonte de renda desse perfil da população); melhora na limpeza da via pública; amplia a vida útil dos aterros, e produz adubo para manutenção da horta, podendo utilizar o próprio resíduo orgânico e alimentar a compostagem como método de adubação. Tudo isso só é possível com cooperação da comunidade das instituições. A responsabilidade maior para garantir efetividade do sistema de coleta seletiva é a dos integrantes do projeto que tem por obrigação incentivar os indivíduos das escolas, bem como garantir que os mesmos entendam a importância deste método para a sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIAR, M.A.S. **A percepção sobre os resíduos sólidos dos alunos de uma escola pública de ensino médio em Santarém-PA, Brasil.** Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3811>, 2019.
2. DONELLA, M. **Conceitos para se fazer Educação Ambiental** - Secretaria do Meio Ambiente, 1997;
3. EFFTING, T.R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios. Marechal Cândido Rondon, 2007.** Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu. Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007;
4. IBGE. **População rural e urbana (PNAD).** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Rio de Janeiro, 2015.
5. MILLER JR, G. TYLER. **Ciência ambiental.** Câmara Brasileira do Livro, 11ª edição São Paulo, 2007.
6. SARAIVA, NASCIMENTO e COSTA. **A prática pedagógica do ensino de educação ambiental nas escolas públicas de João Câmara-RN.** Holos, Ano 24, Vol. 2: Rio Grande do Norte, 2008.
7. SANTOS, V.C.; DAMASCENO, J.S; SILVA, V.P; VALENTIM, A.C.S; BORJA, P.C; LORDÊLO, L.M.K. **Cenário dos resíduos sólidos em escolas cruz-almenses.** Reconcitec, Cruz das Almas, 2022.
8. MAIA, S. G. C.; MOLINA, A. S. **Caracterização dos resíduos sólidos Escolares: estudo de caso em uma escola pública estadual, no município de Ponta Porã (MS).** Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.5, n.1, p.38 - 46, 2014.