

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS POR MEIO DA REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Verônica de Andrade dos Santos¹
Suzane Egídio Martins²

RESUMO

Este projeto de intervenção tem como tema: práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos sólidos urbanos como foco desenvolver as atividades que visam à redução do lixo por meio de sua reutilização e, conseqüentemente, o desenvolvimento crítico dos alunos sobre as questões ambientais. O projeto de intervenção, a ser trabalhado terá como campo de pesquisa, a EEFM Nelson Batista Alves localizado no município de Bernardino Batista-PB, tendo como público alvo, alunos das turmas do 3º ano “A” e “B”; do ensino médio, adolescentes entre 15 a 20 anos de idade. Dessa forma, faz necessária uma atenção maior para essa problemática, buscando estratégias para minimizar os danos que esses resíduos sólidos podem ocasionar ao meio ambiente, por isso a proposta de trabalhar com a temática “práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos sólidos urbanos”. Assim, a população em geral tem um papel fundamental na primeira triagem dos resíduos que utilizam em suas residências. Dessa forma, a quantidade do material que vai para os aterros sofreria uma diminuição significativa, visto que estes devem apenas receber aquilo que não é reciclável (lixo).

Palavras-Chave: Resíduos Sólidos. Meio Ambiente. Sustentabilidade. Reutilização.

INTRODUÇÃO

Mesmo com a Política Nacional de Resíduos sólidos em vigência desde 2010, com o prazo para aplicação vencido em 2014, a situação do destino dos resíduos no Brasil pouco mudou, pois cerca de 40% de todo resíduo gerado no país ainda é depositado em locais considerados inadequados, como lixões a céu aberto que por sua vez continuam a existir como é o caso da cidade de Bernardino Batista/PB. Sendo assim, é preciso que se faça alguma coisa com o intuito de amenizar essas questões que afetam todo o planeta, e um dos caminhos é sem dúvida a reutilização de resíduos sólidos que seriam descartados no meio ambiente, e/o sem destino correto. Além de assumir uma nova utilidade, a reutilização dos os resíduos sólidos, faz com que seja retirada da natureza, menos matéria-prima.

¹Graduada do Curso de Licenciatura em Biologia pela Universidade de Guarulhos - UnG, Guarulhos-SP. Professora na Secretaria de Educação da Ciência e Tecnologia da Paraíba.
E-mail: veronica.santos_2013@hotmail.com.

²Graduanda do Curso de Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
E-mail: suzanepedagoga@gmail.com.

Esse fato deve-se, principalmente, a falta de conscientização/sensibilização por boa parte da população, assim como também por falta de efetuação de políticas públicas com relação ao destino correto do lixo e ausência de coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos nos municípios. Uma vez que a redução, a reutilização e a reciclagem, além de diminuir a carga de resíduo jogada na natureza pode ser fonte de renda para aquelas família carente.

Os resíduos sólidos urbanos sem dúvida causam grandes impactos negativos ao meio ambiente, porém, sabe-se que, de algumas práticas sustentáveis como a reutilização, por exemplo, podendo gerar emprego e renda. É preciso, então, discutir e trabalhar sobre seus malefícios, benefícios e seu destino. Dessa forma, o “verdadeiro desafio pertinente à questão do lixo, seja ele de que natureza for, diz respeito a como não gerar tal lixo ou, ao menos, minimizar a geração” (FADINI e FADINI, 2001, p. 16).

De acordo com BARBOSA (2008, p. 10), “a sustentabilidade consiste em encontrar meios de produção, distribuição e consumo dos recursos existentes de forma mais coesiva, economicamente eficaz e ecologicamente viável”. Sendo que a escola tem papel fundamental para educar e para sensibilizar os alunos e a sociedade para que tome consciência sobre qual caminho seguir, para que se possa contribuir para um futuro cada vez mais sustentável.

As técnicas e métodos de reutilização de objetos que seriam jogados no lixo seriam um dos caminhos do pensamento sustentável, pois seria algo que poderia ser prazeroso, gratificante e construtivo para o indivíduo, para a escola e para a sociedade.

Dessa forma, este projeto de intervenção tem como tema: práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos sólidos urbanos, como foco desenvolver as atividades que visam à redução do lixo por meio de sua reutilização e, conseqüentemente, o desenvolvimento crítico dos alunos sobre as questões ambientais.

A separação correta dos resíduos sólidos está intrinsecamente ligada à eficiência de um processo de reciclagem, visto que constitui o primeiro passo deste processo. Quanto mais consciente é o gerador, quanto à importância da separação dos resíduos sólidos urbanos por tipos afins, mais correto é esta separação e conseqüentemente, mais materiais conseguem ser destinados para a reutilização e/ou reciclagem.

Considera-se de grande relevância colocar em discussão essa temática, uma vez que os resíduos sólidos urbanos se gerenciados adequadamente, torna-se sustentável proporcionado uma melhoria nos aspectos socioeconômico e ambiental para a sociedade. Pois os trabalhos realizados com a presente proposta contribuirão com a melhoria da qualidade de vida de toda a população do município de Bernardino Batista/PB, cooperando para a conservação do meio

ambiente como um todo e a possibilidade de mudar um quadro crítico de agressão ao meio ambiente.

Diante dessa perspectiva, a reutilização de resíduos sólidos urbanos, aparece como um instrumento na busca da sustentabilidade, com a finalidade de uma melhor qualidade dos recursos naturais, mitigação dos impactos ocasionados ao meio ambiente e, conseqüentemente, uma melhoria na qualidade de vida das pessoas. Já que no município de Bernardino Batista/PB, não existe coleta seletiva e nem destino correto, onde todos os resíduos sólidos produzidos tem como destino o lixão a céu aberto, causando grandes prejuízos ao meio ambiente.

Dessa forma, faz necessária uma atenção maior para essa problemática, buscando estratégias para minimizar os danos que esses resíduos sólidos podem ocasionar ao meio ambiente, por isso a proposta de trabalhar com a temática “práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos sólidos urbanos”.

Objetivou-se com esse estudo, desenvolver um projeto de intervenção com os alunos do 3º ano do ensino médio como foco nas práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos sólidos urbanos. Além disso, foram traçados alguns objetivos específicos: Realizar o levantamento das características quantitativas e qualitativas dos resíduos sólidos do município de Bernardino Batista/PB; Estabelecer programas e ações de Educação Ambiental, sensibilizando a população acerca de sua responsabilidade socioambiental; Acionar o poder público do município para que dê a devida importância ao problema relacionado com o destino do lixo na cidade de Bernardino Batista e seus impactos negativos ao meio ambiente; Confeccionar cartazes com informes sobre a diferença entre lixo e resíduos sólidos urbanos; Elaborar oficinas de reutilização de resíduos sólidos urbanos para selecionar materiais que podem ser reutilizados na própria escola; Desenvolver habilidades artísticas usando a criatividade, como, a confecção de lembrancinhas, brinquedos, objetos de decoração entre outros, como fonte de geração de renda para as famílias de baixa renda, utilizando os resíduos sólidos;

METODOLOGIA

Buscando a efetivação dos objetivos propostos nessa proposta, traçou-se como procedimentos metodológicos, a realização de pesquisas, leitura de textos, debates, estimulação na criação de cartazes, folhetos, exibição de vídeos e filmes, para uma

demonstração real e dos impactos negativos ao meio ambiente causadas pela destinação incorreta dos resíduos sólidos urbanos. Em conjunto a isso, pretende-se relacionar o conhecimento a questões de cunho social derivadas ao consumo de resíduos sólidos.

DESENVOLVIMENTO

A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010 define resíduos sólidos como sendo:

“[...] 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).

Segundo Ferreira *et al.* (2010), com a aceleração do processo industrial, que por sua vez extraiu suas matérias primas da natureza, veio desencadear e agravar a problemática dos resíduos sólidos na sociedade contemporânea, fazendo com que essas propriedades se tornassem um elemento estranho ao sistema natural. Esse pensamento, que persiste até hoje, traz vários danos ao meio ambiente, principalmente, em relação ao descarte incorreto desses resíduos como enterrá-los, queimá-los, jogá-los em locais inapropriados, entre outros.

Nessa mesma linha, Bensen *et al.* (2010) *apud* Jacobi & Besen (2011, p.135) apresentam algumas consequências da disposição incorreta de resíduos:

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d’água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final. (BENSEN *et al.* 2010) *apud* (JACOBI & BESEN 2011, p.135).

Pedroso (2010, p.10) enfatiza que essa “destinação inadequada está gerando graves problemas ambientais nos mananciais, ocasionando severas cobranças dos órgãos ambientais, pois nos centros urbanos tem-se a possibilidade de coleta pelo poder público, o que não ocorre no interior”.Essa busca por soluções imediatas em relação ao tratamento dos resíduos

começou de certa forma, após o crescimento da população e a intensidade industrial, como afirma Soares, Salgueiro e Gazineu (2007, p.03), “o crescimento desordenado da população e o aparecimento de grandes indústrias têm aumentado o consumo e com isso gerado maior quantidade de resíduos, que, geralmente, possuem manejo e destino inadequados, provocando, assim, efeitos indesejáveis ao meio ambiente”. Sendo *assim* a PNRS, instituída pela lei 12.305/2010 traz um conceito de resíduos em seu Art. 3º, Inciso XVI, que diz:

Art. 3º – Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...] XVI - 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).

Os resíduos sólidos são provenientes de ações humanas, é visto pela sociedade como todo aquele material que não possui mais serventia, conforme afirmam Rêgo, Barreto e Killinger (2002) em sua pesquisa. E, conseqüentemente, como o número de resíduos está aumentando, havendo uma preocupação quanto ao seu gerenciamento, que é complementado por Jalili e Noori (2008) *apud* Abdul, Semiefard e Zade (2008) quando afirma que se não houver uma gestão adequada para esse problema dos resíduos, pode-se levar a poluição ambiental e colocar em risco a saúde da humanidade.

COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o PASS (2011), a coleta seletiva consiste em um processo de recolhimento de materiais que podem ser e/ou não reciclados. Também funciona como um sistema de educação ambiental na medida em que consegue ter a percepção da população sobre sua importância no combate aos problemas de desperdício de recursos naturais e de poluição causada por resíduos. Dessa forma o processo de coleta começa na retirada do veículo de coleta da garagem, o trajeto feito para recolhimento de resíduos, o encaminhamento ao local de despejo até o retorno do veículo a garagem.

Segundo Monteiro *et al.* (2001) *apud* Simonetto e Borenstein (2006, p.451), o processo de coleta de resíduos é contínuo e ampliado gradativamente:

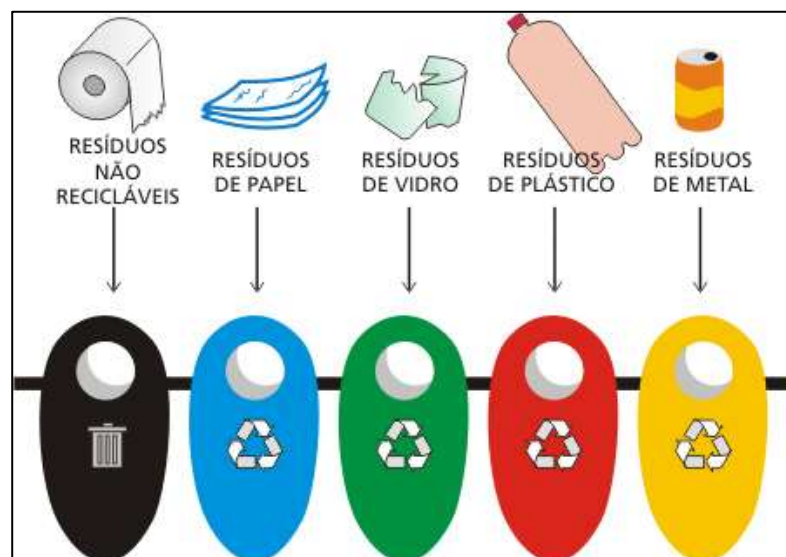
O primeiro passo, diz respeito à realização de campanhas informativas de conscientização junto à população, convencendo-a da importância da reciclagem e

orientando-a para que separe o lixo em recipientes para cada tipo de material. Posteriormente, deve-se elaborar um plano de coleta, definindo equipamentos, veículos, áreas e a periodicidade de coleta dos resíduos. Finalmente, é necessária a instalação de unidades de triagem para limpeza e separação dos resíduos e acondicionamento para a venda do material a ser reciclado (MONTEIRO *et al.* 2001, *apud* SIMONETTO; BORENSTEIN, 2006, p.451).

Pode se entender que o processo se dar principalmente por estratégias de mitigação, reutilização e descartes adequados dos resíduos, entre outros fatores, primando pela redução de geração da fonte. Assim, a problemática do gerenciamento de resíduos deve atuar como um conjunto de ações operacionais que buscam mitigar geração de resíduos em um empreendimento ou atividade (NAGALLI, 2014).

A coleta seletiva deve ser realizada com bastante frequência obedecendo aos horários de preferência no período noturno. Porém devido à falta de informação ou recursos limitados de alguns municípios a coleta seletiva muitas vezes é realizada apenas duas vezes por semana. A resolução do CONAMA de nº 275 de 25 de abril de 2001 em seu Art.1º Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e condutores, e nas campanhas para a coleta seletiva, sendo assim definido:

Figura 1 - Cores para os diferentes tipos de resíduos sólidos



FONTE: <https://souresiduozero.com.br/2015/12/o-que-e-coleta-seletiva/>

Os recipientes para a acomodação de materiais recicláveis são caracterizados com cores diferenciadas: azul – papel; amarelo – metal; verde – vidro; vermelho – plástico e marrom – orgânico. Outro modelo é aquele em que são separados os resíduos domésticos em dois grupos: materiais orgânicos (úmidos) compostos por restos de alimentos e materiais não

recicláveis (lixo), que são acondicionados em um único contêiner coletados pelo sistema de coleta de lixo domiciliar regular e materiais recicláveis (secos) - compostos por papéis, plásticos, metais e vidros, acondicionados em um único contêiner e coletados nos roteiros de coleta seletiva pública.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para um melhor entendimento acerca das atividades desenvolvidas na execução do projeto sobre as questões envolvendo os resíduos sólidos e o seu reaproveitamento, o relato será dividido em etapas específicas das nossas ações:

1º etapa

A proposta do projeto foi apresentada em Abril/Maio de 2018, onde os alunos se mostraram bem receptivos e entusiasmados com o tema.

➤ Turmas envolvidas diretamente



2ª etapa

Na segunda etapa foram apresentados vários conteúdos sobre o assunto, com definição do termo resíduo sólido, discussão sobre práticas sustentáveis e preservação do meio ambiente e os objetivos do projeto.



O que são resíduos sólidos?

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante da atividade humana 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.



3ª etapa

Através da construção de um jardim na escola é possível desenvolver no estudante individualmente e também na comunidade escolar a necessidade de se tornarem ecologicamente instruídos e capazes de contribuir para a construção de um futuro sustentável. Foi um desafio a proposta para a construção de um jardim, utilizando pneus velhos usados. Envolveu muitos gastos financeiros, mas encarei o desafio. A construção do jardim foi inicialmente realizada pela turma Círculo V da EJA, alunos que estudam a noite.

Higienização dos pneus e pintura.



4ª etapa

Confecção de objetos diversos, uma forma de reaproveitamento de materiais que teriam como principal destino o lixão da cidade.

- Confecção de uma poltrona, pufs, e árvore de natal, feitos com garrafa pet.



- Confeção de vasos feitos com a reutilização de papel. Material confeccionado pelo aluno Franciclêbio, arte que aprendeu com seu pai e hoje ele vende esse material e utiliza como fonte de renda para ajudar a família.



pulseiras feitas com lacre de latinhas e fitas.

- Confeção de



5ª etapa

- Confeção de lembrancinha



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim destacam-se os resíduos sólidos urbanos, como uma problemática ambiental a ser discutida frequentemente que visem à mitigação diária dos impactos causados ao meio ambiente, principalmente pela forma que esses resíduos são descartados. Pois os recursos naturais estão cada vez mais transformados pelas ações antrópicas e tornando-se mais evidente a necessidade de o cidadão tornar-se responsável por fazer sua parte para mitigar os impactos causados ao meio ambiente.

Com o objetivo desenvolver atividades com os alunos do 3º ano do ensino médio como foco nas práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos sólidos urbanos, que na maior das vezes são causados pelo descarte incorreto desses resíduos. Sendo assim, existe alternativas que podem ser implantadas, como a educação e sensibilização ambiental da população, o incentivo a produção por parte da indústria de produtos e a utilização de embalagens recicláveis, com a finalidade de possibilitar a formação de conhecimento dos problemas ambientais e da busca por soluções nas esferas social econômica e ambiental. Assim, a população em geral tem um papel fundamental na primeira triagem dos resíduos que utilizam em suas residências. Dessa forma, a quantidade do material que vai para os aterros sofreria uma diminuição significativa, visto que estes devem apenas receber aquilo que não é reciclável (lixo).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a lei 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 Ago. 2010.
- BESSEN, G. R. et al. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. et al. **Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles**. São Paulo: Ex Libris, 2010.
- FADINI, Paulo S; FADINI, Almerinda A.B. **Lixo: desafios e compromissos**. In **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola**. Edição especial, maio 2001.
- FERREIRA, L. F. F. et al. Responsabilidade sócio-ambiental: referência na reciclagem, mas e a questão social?. In: GIESTA, Lilian Caporlingua et al. **Responsabilidade Social e Gestão Ambiental**. Natal: Edufrn, 2010. Cap. 8, p. 189-211.
- PASS – Programa de Ações para a Sustentabilidade Sócio Ambiental. **Florestal Recicla 2011**. Disponível em: < <http://www.florestalrecicla.com/2011/05/coleta-seletiva.html> >. Acesso em: 25 abr. 2017.

PEDROSO, E. F.H. **Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em meios rurais.** 2010. 46 f. TCC (Graduação) – Curso de Administração, Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil.** São Paulo-SP: Oficina de Textos, 2014. 176p.

RÊGO, R. C. F. et al. O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 18, p.1583-1592, nov./dez. 2002.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.** Publicada no DOU n 117-E, de 19 de junho de 2001. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>> Acesso em : 25 abr. 2017.

SIMONETTO, E. O.; BORENSTEIN, D. Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: Abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 13, n. 3, p.449-461, set./dez. 2006.

SOARES, L. G. C. et al. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciência e Tecnologias**, Recife, n. 1, p.1-9, jul./dez. 2007.