



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

O APROVEITAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COMO FONTE DE RENDA

ISABELA LORENY PIERRE BARBALHO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
isabelaloreny@hotmail.com

EDNA PIERRE COSTA BARBALHO

SENAC
ednapierrec@gmail.com

MARIA JULIANA JAMILLE BARRA DE SOUZA REBOUÇAS

UERN
jamillesouza86@hotmail.com

RAPHAELA CRISTINA ANDRADE DE ARAÚJO

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
raraujo.adm@gmail.com

PRISCYLLA CINTHYA ALVES GONDIM

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
priscyllacinthya@hotmail.com

O APROVEITAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COMO FONTE DE RENDA

RESUMO

A agressão ao meio ambiente devido à poluição e acúmulo de resíduos gerados pela sociedade, contribui em grande parte para a crise ambiental, sendo essa a questão mais preocupante pois diz respeito a cada um de nós. Inicialmente deve-se reduzir o volume de lixo gerado, reduzindo o nível de consumo. Mesmo reduzindo é preciso reaproveitar ou reciclar o que foi lançado no lixo, sendo a última opção o aterro. Essas alternativas nos ajudam a criar o hábito de separar o lixo que para alguns não servem, mas para outros podem passar por um processo de reconstrução e reutilizado. Com isso as pessoas podem utilizar esse recurso ao seu favor, gerando objetos de decoração para uso pessoal ou como fonte de renda. Nesse contexto, buscamos estudar os benefícios da coleta seletiva, indicando os materiais que podem ser reutilizados e a produção de objetos produzidos através deles. Justifica-se esse trabalho pela necessidade de reunir informações para sensibilizar a população a separar o lixo para sua reutilização e incentivar a produção de novos objetos, conhecendo os benefícios para preservação ambiental. Com o resultado desse estudo procura-se mostrar alguns trabalhos realizados artesanalmente com materiais da coleta seletiva que contribuem como fonte de renda.

Palavras-chave: Reutilização, Coleta seletiva, Fonte de renda

RESUME

The damage to the environment due to pollution and accumulation of waste generated by society, contributes largely to the environmental crisis, which is the most worrying issue because it concerns each of us. Initially should reduce the volume of waste generated by reducing the level of consumption. Even reducing it takes to reuse or recycle what was released in the trash, being the last option landfill. These alternatives help us create the habit of separating garbage for some do not serve, but for others can go through a rebuilding process and reused. Thus people can use these resource to their advantage, creating decorative items for personal use or as a source of income. In this context, we seek to study the benefits of selective collection, indicating the materials that can be reused and the production of objects produced through them. This work is justified by the need to gather information to sensitize the public to separate waste for reuse and encourage the production of new objects, knowing the benefits to environmental preservation. As a result of this study seeks to show some works done by hand with selective collection of materials that contribute as a source of income.

Keywords: reuse, selective collection, Income Source

1 INTRODUÇÃO

Não somente o acúmulo dos resíduos sólidos, mas também os demais acontecimentos de degradação ao meio ambiente tornam-se consequência para o aumento da crise ambiental. Diariamente são realizadas agressões ao meio ambiente que podemos perceber através das grandes quantidades de queimadas nas florestas, desmatamento, lixo doméstico, industrializados e hospitalares sendo depositadas sem o tratamento necessário em rios, mares e matas poluindo cada vez mais o que ainda existe como fonte de vida para o homem. De acordo com Foladori (1999, p.31) “quando a extração de recursos ou a geração de dejetos é maior do que a capacidade do ecossistema de reproduzi-los ou reciclá-los, estamos frente à depredação e/ou poluição, as duas manifestações de uma crise ambiental”.

Para tentar amenizar a situação que se encontra o meio ambiente, são realizadas campanhas e programas para a conscientização da preservação do ambiente. A Educação Ambiental se insere nesse contexto com a intenção de melhorias ensinadas devidamente para a preservação ambiental. Para Jacobi (2003, p. 196) “a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam”.

A prática da reciclagem está se tornando cada vez mais presente como modelo de incentivo a ajudar no desperdício de materiais que tinham como destino o lixo. O lixo quando tratado adequadamente pode se tornar fonte de renda. De acordo com Lima e Riberio (p.50, 2000), o lixo pode ser descrito como “conjunto heterogêneo de elementos desprezados durante um dado processo e, pela forma como é tratado, assume um caráter depreciativo, sendo associado à sujeira, repugnância, pobreza, falta de educação e outras conotações negativas.” Sendo descartado separadamente e de maneira correta, o lixo pode contribuir de forma significativa na vida das pessoas, e também para o meio ambiente.

Para separar adequadamente, foram criados programas para que as pessoas soubessem o que poderiam ser reutilizados e como seria esse processo. A coleta seletiva é um exemplo de programa implantado na sociedade contemporânea que auxilia corretamente no destino final do lixo.

A reciclagem e reutilização vem proporcionando muitos benefícios à sociedade. Muitas pessoas criaram o hábito de separar o lixo adequadamente para ajudar na construção de novos objetos utilizando os que já existem e por algum motivo, não serve mais. Com isso, as pessoas podem utilizar esses recursos ao seu favor, gerando objetos reutilizados que podem proporcionar o comércio dos mesmos gerando uma renda econômica.

A pesquisa busca estudar os benefícios gerados pela coleta seletiva, que pode proporcionar a população uma criação de objetos que são produzidos através da reutilização e podem ser comercializados viabilizando uma geração de fonte de renda. Procura também, mostrar os objetos criados a partir de materiais reutilizáveis.

O estudo justifica-se pela relevância de coletar informações para sensibilizar a população a separar o lixo de maneira adequada para a sua reutilização, conhecendo a viabilidade do potencial econômico como fonte de renda da coleta seletiva, bem como contribuindo para a preservação ambiental. Teve como objetivo geral apresentar a construção de objetos a partir dos materiais recicláveis contribuindo assim para a preservação do meio ambiente e transformando a coleta seletiva em fonte de renda. Já os objetivos específicos foram: identificar materiais, entre os resíduos sólidos que possam ser reciclados; reconhecer a importância da coleta seletiva e mostrar a fonte de renda adquirida através do produto reciclável. Com o resultado deste estudo, procura-se mostrar alguns trabalhos realizados artesanalmente com materiais da coleta seletiva, resultando na geração de emprego e renda.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A crise ambiental

Uma das maiores preocupações da população nos dias atuais gira em torno da crescente crise ambiental, que a cada dia ganha mais espaço, seja mostrando as soluções ou para relatar desastres. A mobilização para gerar soluções e criar novos ambientes sustentáveis está sempre presente, porém, ainda não se torna suficiente para reverter a situação. “A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades” (JACOBI, 2003, p. 191).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, em 2010 a Política de Resíduos Sólidos Brasileira instituiu a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo e pós-consumo. Criou metas importantes que contribuíram para a eliminação dos lixões e instituiu instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. E colocou o Brasil em patamar de igualdade aos principais países desenvolvidos no que concerne ao marco legal e inova com a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na Logística Reversa quanto na Coleta Seletiva.

Vários fatores contribuem para o aumento da crise ambiental, inclusive o aumento do consumismo. O livro Consumo Sustentável (2005) relata que “é difícil estabelecer o limite entre consumo e consumismo, pois a definição de necessidades básicas e supérfluas está intimamente ligada às características culturais da sociedade e do grupo a que pertencemos. O que é básico para uns pode ser supérfluo para outros e vice-versa”. Para contribuir com ambiente, pequenas atitudes fazem a diferença. A implantação de ações sustentáveis está se tornando essencial. As empresas, organizações e escolas estão se adaptando cada vez mais a esse perfil. “Vivemos em um país onde a eliminação da pobreza, a diminuição da desigualdade social e a preservação do nosso ambiente devem ser prioridades para consumidores, empresas e governos, pois todos são co-responsáveis pela construção de sociedades sustentáveis e mais justas” (Consumo Sustentável, 2005).

Para Barsano e Barbosa (2013), a conscientização ambiental está ocorrendo de forma lenta e progressiva, como forma de alcançar as melhorias na qualidade de vida nos seus mais diversos campos de atuação, assim, vem trazendo consigo uma cobrança maior para as empresas em fazer sua contribuição ambiental, para assim, não causar prejuízos e para que possa utilizar recursos naturais com maior racionalização e responsabilidade. Apesar da inclusão desses programas de gestão ambiental nas empresas representar um avanço, ainda não se torna garantia de que será agregada uma imagem de excelência organizacional, pois em algumas vezes, essas empresas estão cumprindo leis ambientais e não por uma iniciativa própria e cultural, se tornando uma empresa sustentável por espontaneidade. Assim, a sociedade vem privilegiando cada vez mais as instituições comprometidas com o meio ambiente, mas que ofereçam mais do que soluções ambientais por obrigatoriedade, sua responsabilidade deve ser demonstradas por indicadores que comprovem o controle dos seus impactos ambientais de suas atividades.

2.2 A importância da coleta seletiva

As questões relacionadas ao inadequado descarte dos resíduos sólidos e a implementação de medidas que incorporem programas de gerenciamento desses resíduos sejam no campo ou na cidade, seriam de difícil resolução se não relacionadas com propostas

de Desenvolvimento Sustentável, voltadas para com os cuidados inerentes a limitação do Planeta Terra e seus finitos recursos naturais, buscando com isso diminuir o volume de lixo nos aterros controlados, aterros sanitários dos centros urbanos. Dessa maneira, “a reciclagem se constitui numa opção para o desenvolvimento sustentável, se apresentando como alternativa social e econômica a geração e concentração de milhões de toneladas de lixo produzido diariamente pelos grandes centros urbanos espalhados pelo mundo” (SILVA, LOPES e DANTAS, 2013, p. 27)

O destino final desse lixo, muitas vezes, leva um contingente de pessoas excluídas da sociedade a fazerem do mesmo sua única fonte de renda para sobrevivência. Nesse sentido, depara-se com a exclusão social em que se encontram bilhões de seres humanos, provocada pelo próprio sistema capitalista, concentrador. Essas pessoas, por sua vez, têm formado cooperativas para reciclagem do lixo, com a finalidade de melhor serem aceitas na cadeia produtiva, dentro da perspectiva do reaproveitamento de materiais recicláveis aterros sanitários dos centros urbanos. Para Peixoto, Campos e D’Agosto (2005), os resíduos sólidos podem ser qualquer material, substância ou objeto descartado das atividades humanas e/ou animais. Dessa maneira, existem diversas formas de classificação de lixo. Pode ser citado como exemplo: lixo domiciliar, lixo comercial, lixo industrial, lixo hospitalar, lixo de vias públicas, entulho da construção civil entre outro.

Com novos programas sustentáveis implantados visando a solução dos problemas encontrados nos grande volumes dos lixões, a coleta seletiva vem auxiliando no processo de separação do lixo para assim poder ser reutilizado. De acordo com Ribeiro e Besen (2007) a coleta seletiva consiste na separação de materiais recicláveis, como plásticos, vidros, papéis, metais e outros, nas várias fontes geradoras – residências, empresas, escolas, comércio, indústrias, unidades de saúde –, tendo em vista a coleta e o encaminhamento para a reciclagem.

Para que a coleta seletiva seja realizada, é necessário que haja uma estrutura para coloca-la em prática. Assim, De acordo com as palavras de Barsano e Barbosa (2013) a coleta seletiva apresenta atualmente quatro modalidades básicas para que a população possa fazer a entrega do lixo.

- Coleta em Postos de Entregas Voluntários - são lugares estruturados e devidamente identificados que são instalados em pontos estratégicos com grande número de pessoas e de fácil acesso para a população;
- Coleta Domiciliar - consistem em veículos coletores que percorrem vias públicas, recolhendo os materiais previamente separados pela população, dispostos em frente aos domicílios e estabelecimentos comerciais em dias específicos;
- Coleta em Postos de Trocas - consiste na troca do material a ser reciclado por outro de utilidade comum, geralmente são entregues por algum bem ou benefício.
- Coleta por catadores - é realizada por catadores e pode ser considerada uma revolução benéfica ao meio ambiente, pois além de proporcionar uma remuneração pelos materiais recolhidos (latinha de alumínio, papelão, garrafas PET etc) beneficia limpeza das ruas, lagos e rios contribuindo de maneira positiva ao ambiente.

De acordo com as palavras de Ribeiro e Besen (2005), existem as vantagens ambientais da coleta seletiva, nas quais podem ser destacadas: a redução do uso de matéria-prima virgem e a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis; a economia de energia no reprocessamento de materiais se comparada com a extração e produção a partir de

matérias-primas virgens e da valorização das matérias-primas secundárias, e a redução da disposição de lixo nos aterros sanitários e dos impactos ambientais decorrentes. Os materiais recicláveis tornaram-se um bem disponível e o recurso não natural em mais rápido crescimento.

Para facilitar a separação do lixo, foram criadas lixeiras coloridas que especificam o que cada lixeira deve conter. A figura abaixo demonstra as cores e seus respectivos objetos a serem depositados.



Fonte: <http://euacheiprimeiro.com/>

O crescimento populacional via modernidade tecnológica é sentida hoje nas grandes metrópoles que abrigaram uma grande massa de pessoas vinda dos campos, das áreas rurais, à procura de melhor qualidade de vida nas cidades. Com isso temos 47% da população mundial vivendo nas grandes cidades do mundo. Tal consequência se reflete em maior consumo e geração de lixo, exaurindo, cada vez mais com mais “fome” os recursos naturais do planeta (CONCEIÇÃO, 2003). Nesse contexto, várias cidades do Brasil possuem essa realidade, inclusive a cidade de Mossoró localizada no Estado do Rio Grande do Norte.

2.3 Cenário dos resíduos sólidos em Mossoró

Diante da grave situação em que se encontram os problemas relacionados ao meio ambiente, exigindo iniciativas que visem a minorá-los, a análise sobre a execução de políticas públicas em Mossoró, o segundo maior município do Rio Grande do Norte, no que diz respeito ao gerenciamento dos resíduos sólidos através da coleta seletiva reconhecendo as ações desenvolvidas pela prefeitura de Mossoró em parceria com associações de catadores desse município, é preocupante no ponto de vista que a maior parte dos resíduos domiciliares são encaminhados para o aterro sanitário, uma das formas de destino final mais adequado, baseado em critérios e normas específicas que envolvem tratamento e monitoramento e que possibilita uma confinamento segura, porém parte desses resíduos, poderiam ser reciclados.

De acordo com ZIGUIA ENGENHARIA LTDA (2012), a estrutura do sistema de limpeza urbana em Mossoró conta com a administração da Secretaria dos Serviços Urbanos, Trânsito e Transportes Públicos e sua operação é realizada tanto pela Prefeitura Municipal quanto por empresas da iniciativa privada, na seguinte distribuição de responsabilidades:

- A. PREFEITURA MUNICIPAL - Coleta de resíduos da construção civil e transporte até o destino final; Coleta mecanizada (containerizada) de resíduos sólidos domiciliares e transporte até o destino final; Serviços Complementares (jardinagem, limpeza de feiras livres e pintura de guias); Coleta seletiva.
- B. SANEPAV - Coleta manual de resíduos sólidos classe domiciliares e transporte até o destino final; Coleta mecanizada (containerizada) de resíduos sólidos domiciliares e transporte até o destino final; Varrição manual de vias e

logradouros públicos; Varrição mecanizada de vias e logradouros públicos; Coleta de resíduos sólidos de manutenção urbana e transporte até o destino final; Serviços especiais de limpeza e transporte até o destino final (datas festivas); Serviços complementares (roçada, capina e pintura de meio fio); Operação do aterro sanitário municipal.

C. SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS RN LTDA - Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de serviços de saúde.

Segundo dados da SESUTRA (Secretária dos Serviços Urbanos Trânsito e Transportes Públicos) 2015, no município de Mossoró, o problema dos resíduos tem se mostrado bastante significativo, pois são produzidos diariamente cerca de 150 toneladas de “lixo”. Diante disso, é preciso tratar com urgência a questão dos resíduos sólidos, que podem ser parcialmente utilizados para ajudar a promover a melhoria da qualidade de vida da sociedade e também preservar os recursos naturais. Com isso, a realização de políticas públicas envolvendo a coleta seletiva vem a ser considerada uma prática imprescindível para alcançar uma maior sustentabilidade, minimizando, dessa forma, tanto os impactos sociais quanto os ambientais (CAVALCANTI, SOUZA & ALVES, 2011).

No total, pelas duas associações, são coletadas aproximadamente mais de oitenta toneladas mensais. Caso houvesse maior colaboração e envolvimento da população, essa quantidade seria bem maior, pois, como informou o secretário, muitos materiais que têm valor econômico ainda são enviados para o aterro, existindo ainda certo descuido por parte de alguns cidadãos que, mesmo beneficiados pelo serviço da coleta seletiva no bairro, ainda não participam (CAVALCANTI, SOUZA & ALVES, 2011).

Para atender todos os bairros da cidade, a coleta domiciliar (ou convencional) acontece de forma alternada três vezes na semana, onde duas associações de catadores realizam a coleta seletiva em parceria com a prefeitura municipal: a Associação Comunitária Reciclando para a Vida – ACREVI (a primeira a desenvolver esse trabalho) e a Associação dos Catadores de Material Reciclável de Mossoró – ASCAMAREM.

O programa da coleta seletiva foi lançado em 2007, pela Prefeitura Municipal através da SESUTRA, e suas ações iniciaram-se no ano seguinte em parceria apenas com a ACREVI. Contando com a colaboração de 42 pessoas, o programa foi aplicado, experimentalmente, em seis bairros da cidade: Costa e Silva, Inocoop, Nova Betânia, Paredões, Alto de São Manoel e Ulrick Graff. Atualmente, a ASCAMAREM atua hoje em 13 bairros da cidade e a ACREVI em 25, totalizando cerca de 60% da cidade sendo beneficiada com a coleta seletiva que também é realizada nos prédios públicos, em repartições da prefeitura, nas secretarias do governo municipal, em alguns espaços de lazer e órgãos de saúde pública (CAVALCANTI, SOUZA & ALVES, 2011).

2.4 Produtos reciclados como fonte de trabalho e renda

Um número incontável de pessoas à margem do mercado de trabalho e que se encontram envolvidas nas atividades relacionadas a coleta seletiva de lixo e sua comercialização, tem obtido com essas atividades recursos financeiros ou seja o mínimo para suprir suas necessidades básicas com dignidade como seres humanos. Essas atividades proporcionam redução expressiva nas toneladas de resíduos sólidos que seriam jogados ao meio ambiente. A reciclagem de lixo possibilita a economia de energia, água, matéria prima. Quando se descarta os resíduos sólidos sem controle, estes poluem o meio ambiente, contribuem para o efeito estufa, o aquecimento global, a poluição dos lençóis freáticos, dos rios e provocam emissão de metano (OLIVEIRA, 2008).

A disposição final desse lixo, muitas vezes, leva um contingente de pessoas excluídas da sociedade a fazerem do mesmo sua única fonte de renda e sobrevivência. Nesse sentido, depara-se com a exclusão social em que se encontram bilhões de seres humanos, provocada pelo próprio sistema capitalista, concentrador. Essas pessoas, por sua vez, têm formado cooperativas para reciclagem do lixo, com a finalidade de melhor serem aceitas na cadeia produtiva, dentro da perspectiva do reaproveitamento de materiais recicláveis (OLIVEIRA, 2008).

Apesar da geração de trabalho e renda com a comercialização dos materiais descartados e recolhidos em Cooperativas de Lixo, estes não são suficientes para promover melhoria expressiva nas condições de vida dos seus cooperativados (ex-catadores, famílias que sobrevivem de catar lixo pelas ruas) são necessárias políticas públicas, capacitação com novas gestões nos procedimentos operacionais das cooperativas, no sentido de poder produzir com os materiais descartados separadamente, novas opções de produtos a serem oferecidos no mercado. A mão de obra desqualificada, as desigualdades sociais representam um regime de trabalho de aprendizagem no processo de reaproveitamento e comercialização dos materiais reciclados (OLIVEIRA, 2008).

Algumas alternativas são necessárias para que se busque por meio de cooperativas de reciclagem de lixo os recursos disponíveis para implementação de novas opções de produção, atendendo as exigências do mercado, além de sua comercialização com a venda dos materiais descartados e separados. Os espaços melhor estruturados com o apoio de políticas públicas, gestão empresarial, participação institucional de órgãos governamentais e não governamentais e da comunidade podem contribuir também para poder avançar na concretização dos trabalhos de reciclagem de materiais descartados (OLIVEIRA, 2008).

Um bom incentivo para que a população aprenda mais sobre os objetos recicláveis, coleta seletiva e alguns fatores que contribuem para a preservação do meio ambiente, é a implantação da educação ambiental no dia a dia.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho procura realizar um estudo sobre a importância da realização da coleta seletiva, e da separação do lixo de maneira adequada para que posteriormente, esse material possa ser reciclado podendo gerar fonte de renda para quem produz. Esta pesquisa possui caráter exploratório. Por ser um tipo de pesquisa específica exploratória, pode assumir a forma de um estudo de caso e no final, será descoberto mais sobre o assunto discutido (GIL, 2008). Suas informações serão coletadas através de revisão de literatura em livros e artigos existentes, e também será realizado pesquisas em projetos relacionados ao assunto que utiliza lixo como principal matéria prima do seu produto, mostrando seu trabalho produzido a partir da separação correta do lixo, podendo assim, gerar fonte de renda para a população.

A maioria dos produtos apresentados nessa pesquisa foram produzidos pelo próprio autor, realizando a sua fabricação na sua própria residência com matérias que tinham como destino o lixo.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com a realização da coleta seletiva, o processo de construção de novos objetos reutilizáveis a partir do lixo se torna mais fácil. “Um importante princípio relacionado à reciclagem e conseqüentemente à coleta seletiva é o princípio dos 3R, que baseia-se em: reduzir, reutilizar e reciclar” (PEIXOTO, CAMPOS e D’AGOSTO, 2005, p. 12). A redução com consumismo pode ser realizada através da reutilização dos demais objetos existentes que não possui mais valor para exercer sua função para qual foi inventado. Para que esse objeto que foi descartado ganhe uma nova utilização, é necessário realizar um processo de

construção. Dessa maneira, o princípio dos 3R foi utilizado e a coleta seletiva contribuiu de maneira positiva nesse processo.

De acordo com o livro Consumo Sustentável (Ministério do meio ambiente, 2005), apesar de exercerem conceitos parecidos, existe diferença entre os processos de reciclagem e de reutilização. A reutilização é conceituada em usar novamente os materiais, como utilizar o pacote plástico de sorvete para armazenar alimentos, ou seja, consiste em transformar um determinado material já beneficiado em outro. E reciclar envolve a transformação dos materiais, como fabricar um produto a partir de um material usado, como por exemplo, é possível fabricar papéis a partir de papéis usados. Em ambos os processos, é essencial que haja a separação do lixo.

Para a criação de novos objetos a partir dos que já existem e não tem mais utilidade, é necessária a adição de alguns recursos a mais e criatividade para que seja gerado um novo objeto. As figuras abaixo mostram objetos que não tinha mais utilização e teriam como destino o lixo, que conseqüentemente iria aumentar o volume dos lixões, porém, com o programa da coleta seletiva e o interesse da população em reciclar e reutilizar esses materiais dando uma nova utilidade, esses objetos ganharam um novo rumo, passaram por um processo de reutilização e passaram a ter uma nova utilização e com isso reduziram o volume do lixo.

Figura 2 - Carteira Reciclável



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A Figura 3 mostra um bolsa sendo fabricada através de matérias separados pela coleta seletiva, tendo como principal matéria prima a caixa de leite tetra pak. Para o processo de reutilização desse material, foi necessária a utilização de outros elementos como: tecido, botão, cola e manta. Após esse processo, a carteira se encontra em perfeitas condições de uso tornando-se um produto que pode gerar renda. De acordo com o website Muda Rock (2015), a caixa de leite tetra pak, quando depositada ao solo, demora cerca de 100 anos para se decompor na natureza. Além de ser utilizado para a criação de bolsas recicláveis, A caixa tetra pak pode ser reutilizada e dar origem a outros materiais tais como: embalagem de presente, porta lápis, jarro decorativo, etc. Pode também, passar pelo processo de reciclagem contribuindo para a fabricação de telhas.

Figura 3 - Mandalas



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A Figura 4 mostra a fabricação de mandalas. Um objeto que tem como principal objetivo a decoração de ambientes demonstrando alguns significados culturais para quem as possuem. Esse produto tem como principal matéria prima o CD. Para o seu processo de

fabricação, foi necessário utilizar elementos como: moldura das mandalas, verniz colorido, cola colorida e alguns miçangas para a sua finalização. O CD também pode ser reutilizado gerando vários outros objetos, tais como: relógio, luminárias, porta copo, globo de festa, etc. De acordo com o website Materna, o CD quando depositado ao solo, leva cerca de 450 anos para se decompor na natureza, e quando incinerado, volta como chuva ácida.

Figura 4 - Filtro dos sonhos



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A Figura 5 mostra a fabricação de filtro dos sonhos. Um objeto que tem como principal objetivo a decoração de ambientes demonstrando alguns significados culturais para quem as possuem. Nesse processo de reutilização, esse produto tem como principal matéria prima a pulseira de alumínio, mas outros recursos podem ser utilizados para a sua fabricação, como o bastidor de madeira. Para a conclusão do produto, é necessário cordão e enfeites. De acordo com o website Ambiente Brasil, o tempo de decomposição do alumínio é entre 200 a 500 anos.

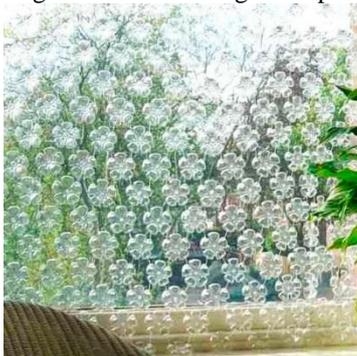
Figura 5 - Puff de pneu



Fonte: <http://www.faenge.com.br>

A figura 6 mostra o passo a passo da fabricação de um puff que como principal matéria prima o pneu. Para esse processo de reutilização, foi necessário o uso de elementos como: cola, corda e verniz. Após a sua fabricação, o puff pode ser utilizado como objeto decorativo demonstrando suas utilidades e também pode ser comercializado. De acordo com o livro Consumo Sustentável (Ministério do Meio Ambiente, 2005), a borracha tem o tempo indeterminado de decomposição. O pneu é um dos materiais que podem ser reutilizado em diversas áreas, da decoração até a sua utilização na construção civil. O uso de carcaças velhas de pneus na engenharia civil envolve diversas reutilizações, tais como: barreiras em acostamentos e estradas, elementos de construção em parques, playgrounds e etc. (Barsano e Barbosa, 2013).

Figura 6- Cortina de garrafa pet



Fonte: <http://casa.abril.com.br/>

A Figura 7 mostra uma cortina que tem como principal matéria prima a garrafa pet. Nesse caso, para o seu processo de construção, foi necessário acrescentar a garrafa pet apenas o cordão, em outros casos, podem ser adicionados mais enfeites. A garrafa pet é um dos produtos mais recicláveis e reutilizáveis, possuindo diversas opções para o seu reuso, como por exemplo: pode ser tonar jarros para hortas, porta-treco, canteiro, puff, vassouras, entre outros. De acordo com o site da Compam (Comércio de Papéis e Aparas Mooca Ltda) 2015, o tempo de decomposição da garrafa pet é de aproximadamente 400 anos.

Figura 7 - Jarro de garrafa de vidro



Fonte: <http://www.dicico.com.br/>

A Figura 8 mostra a construção de jarros que tem como principal matéria prima a garrafa de vidro. Para o seu processo de construção, foi necessário acrescentar a garrafa de vidro apenas tinta. É um processo simples e prático. O vidro também é um material que tem diversas opções de reuso, podendo se tornar porta-treco, luminárias e vários outros objetos de decoração. De acordo com o livro Consumo Sustentável (Ministério do meio ambiente, 2005), o vidro demora mais de 1000 anos para se decompor na terra.

Figura 8 - Mesa de centro reciclável



Fonte: <https://www.carrodemola.com.br>

A figura 9 mostra a construção de uma mesinha de centro, que tem como principal matéria prima a madeira. Para o seu processo de reutilização, foi necessário caixas de madeira que possivelmente não tinha mais utilização, uma tábua e rodinhas. Após alguma algumas modificações, tornou-se uma mesinha de centro. Esse processo se mostra um pouco mais complexo do que os demais, porém pode ser realizado em casa. A madeira é um material que demonstra várias utilidades na sua reutilização. Dependendo do tamanho da madeira, é possível transformar um objeto em outro com bastante diferença, como por exemplo: é possível transformar uma escada de madeira em uma estante com prateleiras, pallet em um sofá, um barril em adega, pallet de madeira e uma horta, entre outros. De acordo com o livro Consumo Sustentável (2005), a madeira pintada demora cerca 14 anos para se decompor.

Figura 9 - porta-treco



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A Figura 10 mostra a fabricação de um porta treco que tem como principal matéria prima o papelão. Para o processo de reutilização foram utilizados materiais como: papel, cola rolos de papel higiênico e uma caixa de papelão. É um processo simples e prático. O papelão pode também ser utilizado dando origem a outros tipos de objetos reutilizáveis, no qual é possível citar: caixa de presente, organizador, quadros decorativos, porta lápis, porta retrato e etc. De acordo com o website Ambiente Brasil (2015), o papelão demora cerca de 6 meses para se decompor, quando depositado ao solo.

Como foi mostrado nesse capítulo, existem várias maneiras de ajudar o ambiente a combater a crise ambiental de maneira simples, reutilizando objetos que tinha como destino o lixo e como consequência, o aumento do volume dos resíduos sólidos. Após passarem pelo processo de reconstrução, esses objetos ficam em condições de uso podendo assim, se tornar objetos comerciais e sustentáveis gerando fonte de renda para quem as constroem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com o meio ambiente está ficando cada vez maior por parte da sociedade. A geração de resíduos sólidos e a sua destinação inadequada, são grandes responsáveis pela poluição do solo, dos rios e do ar. Dessa maneira, para tentar reduzir essa quantidade de malefícios gerados do lixo, programas como a coleta seletiva é apontada como uma boa solução.

A coleta seletiva vem crescendo no Brasil, visto que os governantes e a população estão reconhecendo as vantagens da implantação deste programa, nas quais podemos citar: a redução da saturação dos aterros sanitários, a reutilização do lixo, ganhos com a venda dos produtos recicláveis, a geração de emprego, entre outros. Contudo, este tipo de coleta ainda deve ser ampliado para conscientizar a população por meio dos programas de educação ambiental, e associado a isto, há a necessidade de que estudos sejam realizados de forma a otimizar o processo da coleta seletiva.

Pode-se perceber no desenvolvimento deste trabalho, que foi apresentado um panorama sobre o problema do acúmulo dos resíduos sólidos apresentando diferentes

possibilidades de reutilização do lixo e de geração de renda ocasionada pelos programas ambientais, que demonstram grande importância para a população. Muitos produtos podem ser reutilizados e com criatividade, ser gerado novos objetos com novas utilidades que podem ser comercializados movimentando a economia e ajudando a preservação do meio ambiente. Assim, torna-se possível unir esses fatores para que a crise possa ser amenizada nos tempos atuais.

Com a fabricação desses produtos reutilizáveis, os mesmo podem ser comercializados em feiras de artesanato movimentando a economia, gerando fonte de renda chamando a atenção da população a adquirir produtos que foram produzidos de maneira sustentável.

Dessa maneira, percebe-se que todas as pessoas podem ter atitudes para melhorar e preservar a qualidade do meio ambiente, desde o cuidado na compra de bens de consumo ate separação do lixo em sua residência. Com a implantação dos programas ambientais nas escolas e empresas, o combate à crise ambiental se torna cada vez mais eficientes mostrando resultados positivos para o ambiente.

REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL, **Tempo de decomposição dos materiais**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/tempo_de_decomposicao_do_materiais.html>. Acessado em: 29 de julho de 2015.

BARSAÑO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Meio Ambiente: Guia Prático e Didático**. Paulo Roberto Barsano, Rildo Pereira Barbosa, 2013, 1.

ZIGUIA ENGENHARIA LTDA. **Plano de Saneamento Setorial – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.prefeiturademossoro.com.br/planosaneamento/planodemossoro.pdf>>. Acessado em: 05 de set. 2015.

CAVALCANTI, C. R.; SOUZA, F. C. S.; ALVES, G. S. **Estudo do gerenciamento da coleta seletiva dos resíduos sólidos no município de Mossoró-RN**. *Resíduos*, 2004, 10004.1987: 1.

CONCEIÇÃO, Márcio Megera, Os empresários do lixo - **Um Paradoxo da Modernidade**, Campinas - SP, Editora Átomo, 2003.

COMPAM, Tempo de decomposição dos resíduos. Disponível em: <<http://www.compam.com.br/decomposicao.htm>>. Acessado em: 04 de ago. 2015.

FELIX, R. A. Z. **Coleta seletiva em ambiente escolar**. Rev. Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 18, p.57-71, 2007.

FOLADORI, Guillermo. **O capitalismo e a crise ambiental**. *Revista Raízes*, Ano XVIII, 1999, 19: 31-36.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2008**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.

JACOBI, Pedro, et al. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** *Cadernos de pesquisa*, 2003, 118.3: 189-205.

JOIA, Paulo Roberto; SILVA, Maria Do Socorro Ferreira Da. **Educação ambiental: a participação da comunidade na coleta seletiva de resíduos sólidos.** 2008.

LEMOS, Jureth Couto; LIMA, Samuel do Carmo. **Segregação de resíduos de serviços de saúde para reduzir os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.** *Bioscience Journal*. Vol.15, n.2,. Uberlândia: Universidade federal de Uberlândia, 1999.

LIMA, Samuel do Carmo; RIBEIRO, Túlio Franco. **Coleta seletiva de lixo domiciliar- estudo de casos.** *Caminhos de geografia*, 2006, 2.2.

MUDA MAIS, **Projeto troca caixinhas Tetra Pak por telhas.** Disponível em: <<http://www.mudarock.com.br/blog/mudamais/arquiteto-de-familia/>>. Acessado em: 29 de jul. 2015.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: **Manual de educação. Brasília:** Consumers International/MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p.

MATERNA, **CD leva 450 anos para se decompor.** Disponível em: <<http://www.materna.com.br/nosso-planeta/3079/>>. Acessado em: 29 de jul. 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADuos-s%C3%B3lidos> > Acessado em: 05 de set. 2015.

OLIVEIRA, Mary Anne Assis Lopes de. **Produtos Reciclados Fonte de Renda e de Desenvolvimento Social,** 2008. Disponível em: <<http://maryannelopes.blogspot.com.br/2009/02/produtos-reciclados-fonte-de-renda-e-de.html>>. Acessado em: 29 de jul. 2015.

PEIXOTO, Karina; CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa; D'AGOSTO, Márcio de Almeida. **A coleta seletiva e a redução dos resíduos sólidos.** *Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia*, 2005.

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. **Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso.** *InterfacEHS-Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 2011, 2.4.

SILVA, Claudionor De Oliveira; LOPES, Jessé Pimentel; DANTAS, Maria Ivoneide. **Coleta seletiva e reciclagem do lixo: experiência de educação socioambiental em uma escola da rede estadual de ensino de Maceió,** Alagoas. *Nature and Conservation*, 2014, 6.2: 26-42.