

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES: DIAGNÓSTICO COM  
ALGUNS MORADORES NO BAIRRO NOSSA SENHORA DE  
LOURDES EM SANTA MARIA (RS, BRASIL)**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**Michele Soares Quadros**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2015**

**SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES: DIAGNÓSTICO COM  
ALGUNS MORADORES NO BAIRRO NOSSA SENHORA DE  
LOURDES EM SANTA MARIA (RS, BRASIL)**

**Michele Soares Quadros**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação  
Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS),  
como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Educação Ambiental.**

**Orientador: Prof. Dr. Paulo Romeu Moreira Machado**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a  
Monografia de Especialização**

**SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES: DIAGNÓSTICO COM  
ALGUNS MORADORES NO BAIRRO NOSSA SENHORA DE  
LOURDES EM SANTA MARIA (RS, BRASIL)**

Elaborada por  
**Michele Soares Quadros**

como requisito para obtenção do grau de **Especialista em Educação Ambiental**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

Paulo Romeu Moreira Machado, Dr. (UFSM)  
(Presidente/ Orientador)

Denis Rasquin Rabenschlag, Dr (UFSM)

Paulo Edelvar Correa Peres, Dr (UFSM)

Santa Maria, setembro de 2015.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal de Santa Maria, pela oportunidade de fazer o curso.  
À minha orientadora, Thais Scotti do Canto-Dorow, pela orientação, apoio, confiança e incansável dedicação.  
À minha mãe, por sempre acreditar em mim.

## **RESUMO**

Monografia de Especialização  
Curso de Especialização em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### **SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES: DIAGNÓSTICO COM ALGUNS MORADORES NO BAIRRO NOSSA SENHORA DE LOURDES EM SANTA MARIA (RS, BRASIL)**

**AUTORA: MICHELE SOARES QUADROS**  
**ORIENTADORA: PAULO ROMEU MOREIRA MACHADO**  
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 23 de setembro de 2015.

O presente trabalho teve por objetivo verificar se alguns moradores do Bairro Nossa Senhora de Lourdes, em Santa Maria, realizam a separação dos resíduos em suas residências e conhecer a forma de descarte desses resíduos. Para isso, 152 residências foram visitadas e seus moradores foram entrevistados. Do total de residências, apenas em 26 ocorre a separação de resíduos. Com base nesses resultados, é possível dizer que, apesar do Bairro Nossa Senhora de Lourdes ser contemplado com coleta seletiva, a maioria dos moradores visitados não realizam a triagem do lixo em suas residências, fato que requer uma educação ambiental para haver mudança de comportamento.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Lixo. Poluição ambiental.

## **ABSTRACT**

Monografia de Especialização  
Curso de Especialização em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### **DOMESTIC WASTE SEPARATION: DIAGNOSIS WITH SOME RESIDENTS NEIGHBOURHOOD OUR LADY OF LOURDES IN SANTA MARIA (RS, BRAZIL)**

**AUTHOR: MICHELE SOARES QUADROS**

**ADVISOR: PAULO ROMEU MOREIRA MACHADO**

**Date and Place of Defense: Santa Maria, 23 september, 2015.**

This study aimed to verify if the residents of the neighborhood Nossa Senhora de Lourdes, in Santa Maria, carry out waste sorting at their homes and know how to dispose of such waste. For this, 152 homes were visited and its residents were interviewed. Of the total households, only 26 are separated waste. Based on these results, we can conclude that although the neighborhood Nossa Senhora de Lourdes be awarded separate collection, most residents do not realize the waste sorting at their homes, a fact that requires education to be changing behavior.

**Key words:** Environmental Education, Trash, Environmental pollution.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Identificação das lixeiras conforme Resolução CONAMA N° 275/2001.....	17
Figura 2. Forma comum de apresentação das lixeiras em municípios .....	18
Figura 3. Mapa das ruas percorridas no Bairro Nossa Senhora de Lourdes .....	23
Figura 4. Destinação do material seletivo das residências da Rua Marques do Herval, Santa Maria (RS, Brasil).....	25
Figura 5. Destinação do material seletivo das residências da Rua Duque de Caxias, Santa Maria (RS, Brasil).....	26

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2.1 Educação Ambiental e o tratamento de resíduos .....	12
2.2 Triagem de Resíduos Sólidos .....	14
2.3 Coleta Seletiva.....	15
2.4 Os 3 Rs: reduzir, reutilizar e reciclar .....	18
2.5 Material para reciclagem: entidades e pontos de entrega voluntária.....	19
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
3.1 Local e período da pesquisa.....	21
3.2 Participantes da pesquisa .....	21
3.3 Procedimentos.....	21
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
4.1 Coleta Seletiva no município de Santa Maria .....	23
4.2 Entrevista com os moradores do Bairro Nossa Senhora de Lourdes.....	24
4.3 Material informativo a ser distribuído aos moradores .....	27
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>



## INTRODUÇÃO

Um dos maiores desastres da atualidade, um desastre que está na base de muitos outros desastres, é o fato de estar a maioria das pessoas, mesmo as que se dizem cultas e instruídas, totalmente desvinculadas espiritualmente da Natureza, alienadas do Mundo Vivo. As pessoas nascem, se criam entre massas de concreto, caminham ou rodam sobre asfalto, as aventuras que experimentam lhe são proporcionadas pela TV ou vídeo. Já não sabem o que é sentir orvalho no pé descalço, admirar de perto a maravilhosa estrutura de uma espiga de capim, observar intensamente o trabalho incrível de uma aranha tecendo sua teia. Capim, aliás, só bem tosadinho no gramado, de preferência quimicamente adubado! Se não estiver tosado, é feio! Na casa, a desinsetizadora mata até as simpáticas pequenas lagartixas, os gekos. (LUTZENBERGER; 1990).

Pensar em Educação Ambiental, hoje, é bem mais do que pensar sobre a natureza; é fundamental que tenhamos uma visão mais abrangente do meio ambiente, no qual estão inseridos todas as coisas vivas e não-vivas que ocorrem na Terra, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos. Fauna, flora, recursos naturais, patrimônios, recursos hídricos, tudo o que nos cerca faz parte do meio ambiente. A educação ambiental proporciona a base para que alunos entendam as inter-relações dos componentes dos ecossistemas mundiais, sabendo que qualquer atividade que façamos hoje, terá impacto no meio ambiente futuramente, para o bem ou para o mal. Infelizmente, estamos degradando muito mais do que melhorando as condições ambientais, e é preciso mudar este panorama enquanto ainda há tempo, baseando-se em uma educação ambiental mais presente no nosso dia a dia.

O meio ambiente não é apenas questão ideológica, restrita a poucos. É prática necessária entre governos, sociedade e empresas, devido aos efeitos da globalização e geração de produtos em massa, que ocorre desde a revolução industrial. Se, por um lado, nunca se produziu tantas coisas e em tão pouco tempo, por outro lado, o consumo desenfreado deixa para trás uma quantidade enorme de resíduos que precisa ter uma destinação adequada. Montanhas de resíduos sólidos se acumulam diariamente no meio ambiente e o desenvolvimento a qualquer custo deve ser repensado para a sobrevivência do planeta. Somos praticamente sete bilhões de pessoas produzindo toneladas de resíduos diariamente e, destes, muito poderia ser reutilizado ou reciclado, mas o que acontece na prática é que a grande maioria se amontoa nos aterros sanitários misturados aos resíduos orgânicos, isto quando não são jogados a céu aberto ou no meio da rua.

Na cidade de Santa Maria, (RS, Brasil), o Aterro Sanitário Controlado da Caturrita, situado a sete Km do centro urbano, está em atividade desde 2008, com capacidade de operação por 20 anos, recebendo, em média, 150 toneladas de resíduos sólidos por dia. Muito

dos resíduos sólidos recebidos por lá, poderia ser reciclado, reutilizado ou transformado em adubo orgânico, se, em cada residência houvesse a triagem adequada, separação por materiais recicláveis e destinação final correta. A coleta seletiva é o primeiro passo para a reciclagem, pois quando o resíduo domiciliar de uma casa deixa de ser recolhido pelo caminhão da prefeitura e passa a ser recolhido por uma empresa especializada, este mesmo resíduo deixa de ir para o aterro sanitário misturando-se aos tantos outros e os materiais recicláveis coletados serão posteriormente encaminhados à indústria para um possível processo de reciclagem, mitigando assim, os danos ambientais. Portanto, é urgente a implantação de uma gestão ambiental mais eficaz de resíduos sólidos, não apenas em Santa Maria, mas em todas as cidades para tentarmos frear a atual degradação ambiental.

Justifica-se o presente trabalho por ser o resíduo sólido um dos maiores problemas do meio ambiente. Como as pessoas não possuem o hábito de fazer separação nas suas casas, os aterros sanitários recebem vidros, papéis, latas, alumínio, materiais estes que poderiam ser reciclados e reutilizados, melhorando assim a qualidade de vida da população. Soluções simples, como projetos de coleta seletiva em cada bairro e a Educação Ambiental nas escolas, para as crianças aprenderem desde cedo à importância da preservação ambiental, acarretaria numa significativa melhora na gestão ambiental municipal e diminuiriam a montanha de resíduos sólidos acumulada diariamente nos aterros sanitários.

Deste modo, este estudo tem por objetivo geral conhecer a forma de descarte dos resíduos domiciliares realizada pelos moradores de algumas das residências do Bairro Nossa Senhora de Lourdes em Santa Maria (RS, Brasil) e, como objetivos específicos, verificar se alguns dos moradores do Bairro realizam a separação dos materiais seletivos em suas residências, investigar se existe coleta seletiva no Bairro Nossa Senhora de Lourdes e elaborar um material informativo com os resultados da pesquisa para ser distribuído aos moradores.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Educação Ambiental e o tratamento dos resíduos

A melhor alternativa para os resíduos sólidos é não gerá-los, ou pelo menos, a redução na geração destes.

“(...) desenvolver uma população que seja consciente e preocupada como o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos (...)” (MARCATTO, 2002, p 64).

Segundo a Lei nº 9795/1999, Art 1º:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999)

A educação ambiental é uma poderosa ferramenta capaz de conscientizar as pessoas sobre a importância de preservarmos o meio ambiente e de como as nossas atitudes de hoje influenciarão a geração futura. O ensino ambiental aplicado desde as primeiras séries e de forma dinâmica, em todas as matérias, proporciona aos alunos o aprendizado que será repassado aos seus familiares e amigos e assim, disseminado para um grande número de pessoas, sobre preservação ambiental. Reciclagem e reuso de materiais, consumo consciente, preservação da fauna e da flora, respeito aos bens públicos, economia de energias não-renováveis, enfim, preservação do Planeta como um todo, são conhecimentos adquiridos em Educação Ambiental e levados para a vida toda. E desta forma, os custos e uso de recursos naturais são diminuídos e o impacto causado nas gerações futuras será menor e menos danoso.

O Art. 13º da Lei 9795 define por Educação Ambiental não-formal “as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999).

Martins (2004) observa que a Educação Ambiental tem a perspectiva de gerar novos valores e objetiva inserir no processo educacional alguns temas que discutam e promovam a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, servindo como instrumento de mudanças de comportamento na sociedade. Como exemplo cita que a reciclagem do lixo assume um papel de fundamental importância na preservação ambiental e que os padrões de consumo

devem ser revistos para evitar os desperdícios e a reutilização do máximo de produtos. É importante salientar que esta mudança de atitude será fruto de uma Educação Ambiental permanente e qualificada, com reflexos diretos na qualidade de vida da população.

Para Loureiro (1998), a causa da degradação ambiental e da crise na relação sociedade-natureza não emerge apenas de fatores conjunturais ou do instinto perverso da humanidade, e as implicações de tal degradação não são decorrentes apenas do uso impróprio dos recursos naturais; mas sim de um conjunto de variáveis derivadas de duas categorias: o capitalismo e a modernidade. Assim, a sustentabilidade deve estar associada ao crescimento e ao desenvolvimento, buscando conciliar preservação ambiental com desenvolvimento econômico.

Dias (1992) analisa a educação ambiental como um processo informativo e de formação dos indivíduos, desenvolvendo habilidades e modificando atitudes em relação ao meio ambiente em que vive, tornando consciente de sua realidade global. Diz ainda que uma finalidade da educação ambiental seja de despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental de modo simplificado e de fácil entendimento tanto para o indivíduo quanto para o coletivo, de modo que construam valores sociais, atitudes e competências voltadas para a preservação ambiental. Assim, o homem deve mudar seu comportamento em relação à natureza para atender às necessidades futuras, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável. Um programa de educação ambiental eficiente deve promover, simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atividades e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.

Segundo Carvalho (2006) a Educação Ambiental é concebida inicialmente como preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização capaz de chamar a atenção para a finitude e má distribuição do acesso aos recursos naturais e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas. Ou seja, é importante termos o conhecimento de que os recursos naturais não estarão disponíveis para sempre e o futuro de gerações dependerá de como iremos usar estes recursos nos dias atuais.

Kindell (2006) enfatiza que os estudos e práticas realizadas só serão eficazes, se levarem os alunos a terem percepção do mundo que os cerca, envolvendo-os de forma a despertar uma consciência crítica que busca soluções para o problema. Esta consciência crítica é um alicerce a Educação Ambiental.

## 2.2 Triagem de Resíduos Sólidos

Primeiramente é importante explicar a diferença entre lixo e resíduo. Lima (1995) destaca que resíduo é o termo técnico de lixo, quando há material ainda para reutilizar, no sentido residual. Erroneamente utilizamos o termo lixo para qualquer coisa que não nos serve mais e podemos “colocar fora”. Porém, o sentido da palavra lixo vai mais além, e quer dizer o que sobra daquilo que não pode ser mais aproveitado ou utilizado, quando não há mais maneiras possíveis de reaproveitar alguma coisa ou material. Este lixo, propriamente dito, é o que deveria ir para o Aterro, se houvesse a triagem correta de “lixo” domiciliar. Por outro lado, resíduo é aquilo que ainda tem utilidade para ser aproveitado de alguma outra maneira, podendo ser reciclado.

Lima (1995) ainda ressalta que os resíduos sólidos são materiais heterogêneos resultantes da atividade humana e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados gerando proteção a saúde pública e economia de recursos naturais. Em outras palavras, a proteção à saúde pública é devido à menor quantidade de resíduos sólidos depositados em aterros sanitários ou até mesmo em lixões, e a economia de recursos naturais é devido ao processo de reciclagem, pois muitos materiais são aproveitados evitando que novos recursos naturais sejam utilizados.

Na triagem domiciliar devem-se separar os resíduos, por material (como vidro, metais, papel, alumínio, caixa tetra-park) e enviá-los para uma empresa de coleta seletiva que faça a reciclagem ou encaminhe os materiais para tal.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT:

resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 1987, p. 1)

Resíduos domiciliares são os produzidos nas residências e nos estabelecimentos comerciais, excluídos os serviços de saúde e as indústrias. Os resíduos de escritórios e refeitórios das indústrias, assim como os resultantes do processo industrial de pequenas empresas, também podem fazer parte dos resíduos domiciliares. Na maioria das cidades brasileiras, os resíduos dos serviços de saúde também estão incluídos nos domiciliares.

Também se pode assumir que apenas uma parte dos resíduos industriais perigosos é gerenciada de forma separada, sendo o restante manuseado em conjunto com os resíduos urbanos (ACURIO et al., 1997).

De acordo com o Portal de Resíduos Sólidos (2015), para que qualquer tratamento de resíduos sólidos tenha êxito, é necessário separar o mesmo considerando suas características físico-químicas. Quanto mais bem separado esses resíduos, maior o seu valor agregado. Assim, a triagem deve começar em cada residência para que o processo final de reciclagem tenha êxito. De nada adianta separar o papel do lixo comum e posteriormente colocá-lo junto com caixa de leite suja. É preciso que os materiais estejam limpos e secos, sem restos de comida, gordura ou líquidos que possam contaminar outros materiais. Ainda segundo o portal, no caso dos resíduos orgânicos, quanto mais a matéria orgânica estiver pura, ou seja, sem materiais inorgânicos como vidros, plásticos, metais, mais eficiente será a geração de biogás ou de adubo.

A separação dos resíduos sólidos é o primeiro passo para a sua destinação correta. Tem como vantagens a reutilização e reciclagem dos materiais possíveis, o maior tempo de vida útil dos aterros sanitários, não sendo necessário ocupar novos espaços, oportuniza melhores condições de trabalho aos catadores, haja vista a maior quantidade de produtos por eles recolhidos, causa menor impacto ambiental para com o solo e ar, e menos poluição nos rios e recursos hídricos, e ainda há a possibilidade de aproveitar o material orgânico para fazer adubo para o solo. (Portal de Resíduos Sólidos, 2015)

### **2.3 Coleta Seletiva**

Lima (1995) evidencia que a coleta seletiva consiste no recolhimento dos resíduos anteriormente já separados por materiais constituintes e, assim, o que pode ser reciclado é destinado a algum centro ou usina de reciclagem. A separação dos materiais deve acontecer em cada residência adequadamente, para que o processo final de reciclagem tenha resultado satisfatório. Esses materiais separados são matérias primas para a fabricação de novos produtos, o que gera redução de custos, causa menor dano ambiental (pois a quantidade de lixo nos aterros será menor) e também melhora a qualidade de vida da população. Podem ainda ser utilizados como fonte alternativa de energia.

De acordo com Decreto N° 7404: “A coleta seletiva dar-se-há mediante segregação prévia dos resíduos sólidos, conforme sua composição ou constituição” (Brasil, 2010).

Com base no Decreto citado, é possível inserir que a coleta seletiva começa em casa residência, estabelecimento comercial ou indústria, na fonte geradora do resíduo, para posteriormente ser recolhida pelo poder público, catadores ou empresa especializada no recolhimento. Há em alguns locais também pontos de entrega voluntária, normalmente responsáveis por recebimento de materiais específicos como pilhas, eletro-eletrônicos, lâmpadas. Após o recebimento, ocorre a separação por material nas centrais de triagem, entre papéis (papelão; jornal; papel branco...), plástico (pet; pvc; pp...), metal (alumínio; flandres; cobre...), os quais serão vendidos para indústrias de reciclagem, tornando-se um outro produto ou insumo, na cadeia produtiva.

Algumas vantagens da coleta seletiva:

- pode ser feita em pequena escala e ampliada gradativamente;
- os materiais têm boa qualidade, pois não entram em contato com resíduos sujos;
- o volume de resíduos dispostos em aterros torna-se menor;

Dentre as desvantagens estão:

- o custo alto para coleta e transporte de materiais seletivos;
- a necessidade de implantar um centro de triagem na cidade ou arredores;

Além da coleta seletiva, chama-se coleta seletiva multisseletiva, quando os resíduos são identificados por cores diversas, dependendo do material básico. Embasado na Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001, (Brasil, 2001) ficou estabelecido:

Artigo 1º - 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, conforme figura 1.

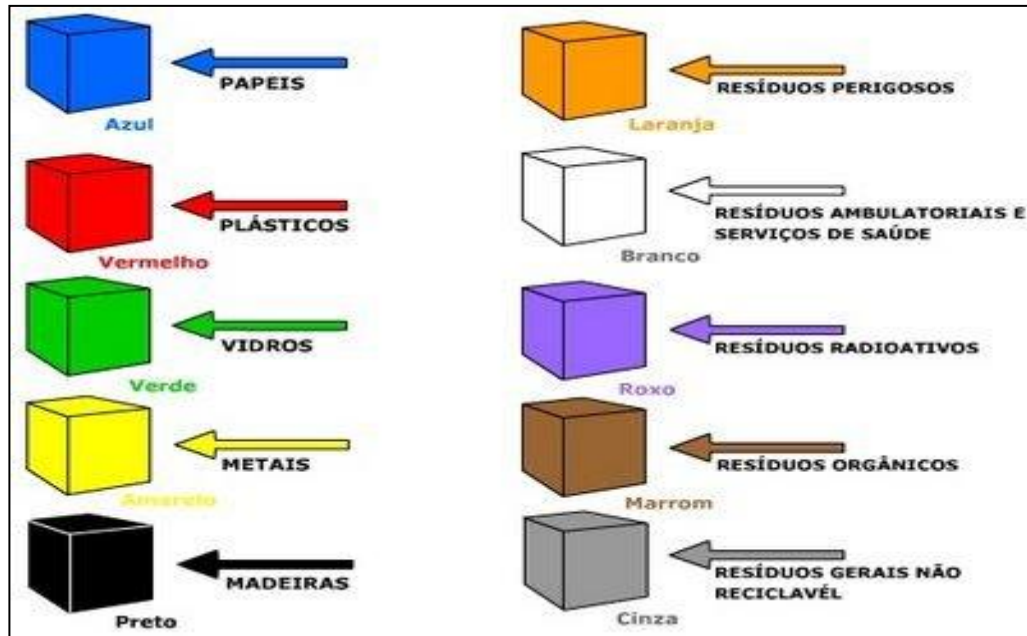


Figura 1. Identificação das lixeiras conforme Resolução CONAMA nº275/2001.  
Fonte: Vida Sustentavel, 2015

Assim, conforme a cor do cesto de lixo deve ser depositado cada resíduo em uma lixeira específica.

- Azul: papel/ papelão;
- Laranja: resíduos perigosos;
- Vermelho: plástico;
- Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- Verde: vidro;
- Roxo: resíduos radioativos;
- Amarelo: metal;
- Marrom: resíduos orgânicos;
- Preto: madeira;
- Cinza: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Na prática, porém, a grande maioria das lixeiras se apresenta conforme figura 2:





Figura 2: Forma comum de apresentação das lixeiras nos municípios.

Fonte: Reciclagem no meio ambiente, 2015

#### 2.4 Os 3Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar

Segundo o M.M.A. (2015), Ministério do Meio Ambiente, o conceito dos três Rs é utilizado para difundir um modo de vida onde o desperdício seja reduzido. Basicamente, quer dizer reduza seu consumo ou consuma conscientemente, reutilize o que for possível, evitando jogar fora coisas que possam ser úteis para outras pessoas e recicle aquilo que tenha novo uso para sua matéria prima, evitando o uso de novas fontes.

Analisando detalhadamente cada um dos conceitos, a redução visa desestimular o consumismo desenfreado e a utilização de materiais supérfluos, eliminando o desperdício. Como o nome já diz, reduzir é diminuir a quantidade de tudo o que pode virar resíduo e é considerado o mais importante dos processos, pois as próximas etapas acontecerão com os resíduos que conseguirem passar por ela, e o objetivo é que seja o menor número possível de resíduos. Exemplo é quando vamos ao supermercado e embalamos as compras em muitas sacolas plásticas ou quando compramos um produto que utiliza muitas embalagens desnecessárias. Podemos contribuir utilizando produtos com refil, substituir guardanapos de panos ao invés de papel e comprando somente o que for necessário. O importante é saber que tudo aquilo que jogamos fora vai juntar-se as toneladas de outras coisas que as pessoas jogam fora e irão acabar nos aterros, impactando negativamente o meio ambiente. Isto quando não são depositados em lixões a céu aberto, causando doenças na população e contaminando o lençol freático.

O Manual de Educação do Ministério do Meio Ambiente (2015) informa ainda que a reutilização consiste no reaproveitamento dos produtos, objetos ou embalagens sem que sofram quaisquer tipos de alterações ou processamentos complexos. Aquela roupa que não é mais usada pode ser reformada ou doada para alguém que irá usá-la, mantendo o produto em circulação. É a segunda alternativa encontrada para evitar que muitos resíduos cheguem até os aterros todos os dias.

E, por último, a reciclagem é o aproveitamento dos resíduos para a fabricação de novos produtos, idênticos ou não aos que lhe deram origem. É o mais conhecido dos 'Rs', e é o processo utilizado quando já não é possível utilizar grande parte do produto. Desta maneira, a opção mais recomendada é aproveitar a sua matéria prima para fabricação de outro produto, evitando assim, que novas fontes de matéria sejam utilizadas. Por conta disso, a reciclagem é apenas a última opção, já que além da necessidade de extração de novas matérias primas, a fabricação desse novo produto acarreta energia, distribuição aos pontos de venda e um novo descarte.

A sociedade consumista se preocupa apenas em descartar o lixo, não dando a devida atenção ao seu destino final. Com a finalidade de conscientizar a população sobre esse problema, a educação ambiental apresenta três princípios básicos para os resíduos: reduzir, reutilizar e reciclar (conceito dos três Rs). A partir desses princípios, o cidadão deve aprender a reduzir o lixo gerado, reutilizar sempre que possível os materiais antes de descartá-los e, só por último, pensar na reciclagem dos materiais. O conceito dos três Rs visa diminuir o desperdício, valorizando as possibilidades de reutilização como meio de preservação ambiental ( NUNESMAIA, 1997).

Bruce (1995) estabeleceu que os sistemas viáveis de reciclagem não são tarefas simples e podem exigir unidades de processamento para o material reciclado, até que se obtenha um elevado grau de sensibilização e participação dos indivíduos assegurando custos e níveis, de quantidade e qualidade do material, exigidos pelo mercado.

## **2.5 Material para reciclagem: entidades e pontos de entrega voluntária**

De acordo com a Associação de Seleccionadores de Material Reciclável – ASMAR – os principais pontos na cidade de Santa Maria:

a) Prefeitura Municipal de Santa Maria, Rua Venâncio Aires, N° 2277.

- b) Câmara de Vereadores Municipal, Rua Vale Machado, N° 1415.
- c) FISMA (Faculdade Integrada de Santa Maria), Rua José do Patrocínio, N° 26.
- d) AJESM (Associação dos Jovens Empreendedores de Santa Maria), Rua Angelo Uglione, N°1509.
- e) Challenger Brasil, Rua dos Andradas, N° 1799.
- f) Super Tratores, Rodovia RS 158 – Pista Lateral.
- g) Monet Plaza Shopping, Avenida Fernando Ferrari, 1483.
- h) Santa Maria Shopping, Rua Dr Bozzano, N°1263.
- i) Elegância Center Shopping, Rua Dr Bozzano, N°1267.
- j) Royal Plaza Shopping, Avenida Nossa Senhora das Dores, 305.
- l) Empel Informática, Rua Major Duarte, N°458.
- m) Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Avenida Roraima, Camobi.

- **Óleo de Cozinha:**  
Recóleo - 3026.6700 - 8117.2277
- **Pilha Comum:**  
Farmácia Reni - (55) 3222-5448 - Shopping Royal  
Postos Santa Lúcia - (55) 3220-9000
- **Lixo Eletrônico e Resíduos da construção civil:**  
Empresa Gr2 - (55) 3028-6996 - BR 158
- **Abelhas:**  
APISMAR - 9126.3293 - 9989.9047  
8128.2456 - 9977.3590  
9159.7453 - 8441.1203  
9971.7692 - 9173.1300
- **Coleta sucata e baterias de celulares:**  
HELP manutenção celulares - 3027.8080  
Rua Duque de Caxias, 1461 - Santa Maria - RS, 97015-190
- **Lâmpadas Fluorescentes:**  
Lei Municipal 5539/2011 - Devolver onde comprou
- **Inservíveis:**  
Sec. Proteção Ambiental e ASMAR - 3921.7151 - 3026.9167
- **Pneus usados:**  
REPNEUS - 3304.4546 - BR-392 - KM 1, 2367
- **Monitores velhos e impressoras:**  
Colégio Marista c/ Ana Cláudia - 3212.5373 - Bairro Nova Santa Marta
- **Lixo Eletrônico:**  
Químea, Maringá Metais - 3217.0880 - 3213.2074 - BR 158, N.º 10.605, Vila Goiânia

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Local e período da pesquisa

O estudo foi realizado no Bairro Nossa Senhora de Lourdes, localizado no município de Santa Maria (RS, Brasil), em Abril de 2015.

#### 3.2 Participantes da pesquisa

O estudo contou com a participação dos moradores das Ruas Marquês do Herval, Duque de Caxias, Acre e Dom Pedro II, localizadas no Bairro Nossa Senhora de Lourdes. A escolha das ruas foi por amostragem intencional, por proximidade e vizinhança, sendo importante salientar que apenas domicílios foram visitados, excluindo-se da pesquisa os estabelecimentos comerciais e prédios.

#### 3.3 Procedimentos

1. Pesquisa em documentos e órgãos oficiais para verificação dos locais de coleta seletiva em Santa Maria.
2. Contato inicial com os moradores de 152 casas, por meio de visitas às residências, para explicação do trabalho e obtenção do consentimento. O morador entrevistado foi o familiar responsável pelo imóvel, maior de idade, que estivesse em casa nos horários entre 15 horas e 20 horas dos dias 18 e 19 de abril de 2015.
3. Entrevista com os moradores para verificar se realizam a separação dos resíduos domiciliares sólidos e a coleta seletiva. Seguem as questões dirigidas aos moradores.

A - Na sua residência há algum tipo de separação de resíduos?

( ) SIM

( ) NÃO

B – Em caso afirmativo, após os materiais serem separados, existe coleta seletiva para estes materiais ou são recolhidos juntos com o restante dos resíduos pelo caminhão da Prefeitura?

( ) SIM

( ) NÃO

Quadro 1 - Questões dirigidas aos moradores visitados

4. Organização de um folder informativo, sobre a separação de resíduos aos moradores do bairro estudado. Neste folder, há informações sobre o que deve-se fazer para reduzir a geração de resíduos sólidos, o que fazer para reutilizar alguns resíduos e o que fazer para reciclar resíduos.



Figura 3. Mapa das ruas percorridas no Bairro Nossa Senhora De Lourdes

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Coleta seletiva no município de Santa Maria**

A Prefeitura Municipal de Santa Maria fez parceria com Associação de Seleccionadores de Material Reciclável – ASMAR, oferecendo o serviço de coleta seletiva, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os resíduos são coletados de segunda a sexta e destinados às associações de selecionadores cadastradas, contribuindo para o sustento das famílias beneficiadas pelo programa, além de promover melhorias nas condições ambientais do município. Cada dia um bairro diferente da cidade é contemplado com a coleta seletiva, conforme especificado abaixo:

- Segunda-feira: Bairro Centro
- Terça-feira: Bairros Nossa Senhora de Lourdes, Nossa Senhora Medianeira, Nonoai, Dolores, Dom Antonio Reis e Lameira.
- Quarta-feira: Bairros Itararé, Nossa Senhora do Rosário, João Goulart e Km 3.
- Quinta-feira: Bairros Camobi, São José e Cohab Fernando Ferrari.
- Sexta-feira: Bairro Patronato, Parque Pinheiro Machado e Cohab Tancredo Neves.

Há ainda informações no site da prefeitura sobre como devem ser separados os resíduos e como identificar cada material, como segue abaixo.

Para separar corretamente os resíduos deve-se:

- Despejar o conteúdo e desmontar embalagens.
- Retirar tampas e rolhas de materiais diferentes.
- Limpá-las com água;
- Embalagens com resíduos orgânicos, óleos ou gorduras, não devem ser misturadas.
- O vidro deverá ser embalado com jornal com a inscrição (vidro).

Para diferenciar materiais é importante saber a diferença entre resíduo seletivo, resíduo não coletável, lixo orgânico e materiais especiais.

Os resíduos seletivos, conforme a Prefeitura Municipal de Santa Maria, são embalagens PET, latas de alumínio, copos plásticos, canos e tubos, sacos plásticos, embalagens plásticas secas, garrafas e copos de vidro, jornais e revistas, papelão e caixas secas, caixas de leite longa vida, metais e sucata em geral. Os materiais não coletáveis são as lâmpadas comuns, etiqueta adesiva, cerâmicas, papel de fax ou carbono, papel plastificado e folhas de jardim. O lixo orgânico é classificado como o lixo úmido, os restos de comida, tocos

de cigarro, embalagens sujas, sacos de chá e café e papel higiênico. Por fim, os materiais especiais, ainda segundo o site da Prefeitura de Santa Maria, são as lâmpadas fluorescentes, o óleo de cozinha, a pilha comum e o lixo eletrônico.

#### 4.2 Entrevista com os moradores do Bairro Nossa Senhora de Lourdes

Segue a análise dos resultados, que emergiu das entrevistas com os moradores sobre a separação de resíduos domiciliares e coleta seletiva.

No total foram visitadas 152 residências localizadas no Bairro Nossa Senhora de Lourdes, e dessas, apenas oito realizam triagem de resíduos sólidos seguida de coleta seletiva.

Na Rua Marquês do Herval (Figura 3), foram visitadas quarenta e nove (49) residências. Destas, em quatro (4) casas ocorre a separação de resíduos e coleta seletiva e em 45 o destino final dos resíduos sólidos é o aterro. Importante salientar que os moradores que realizam a separação e coleta seletiva são todos vizinhos, fato que mostra que um passou a informação ao outro.

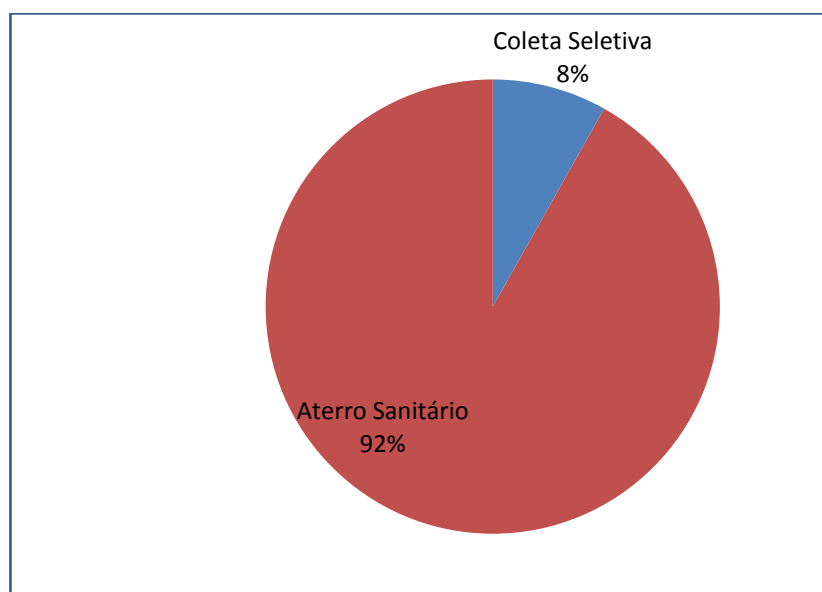


Figura 4. Destinação do material seletivo das residências da Rua Marques do Herval, Santa Maria (RS, Brasil).

Na Rua Duque de Caxias (Figura 4), de cinquenta e três (53) casas visitadas, em quatro (4) casas havia coleta seletiva, indo para o aterro sanitário os resíduos domiciliares de 49 residências.

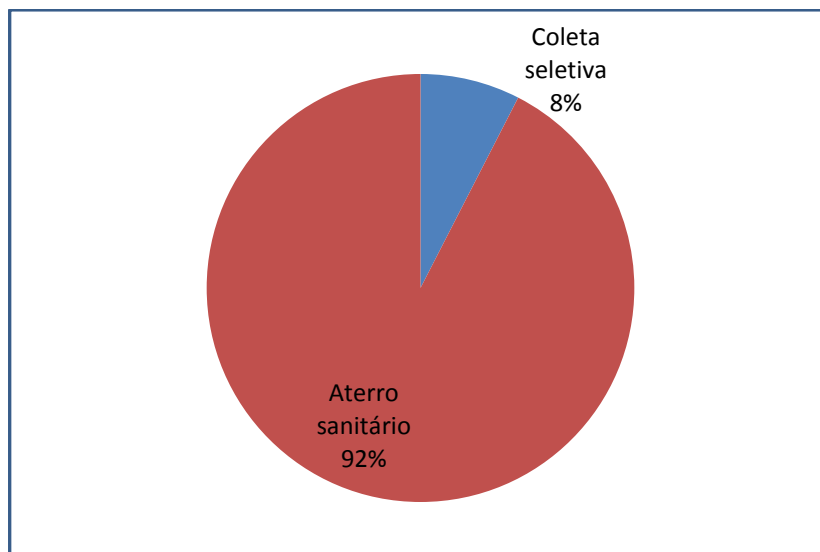


Figura 5. Destinação do material seletivo das residências da Rua Duque de Caxias, Santa Maria (RS, Brasil).

Na Rua Acre, nas trinta e cinco (35) residências visitadas, em nenhuma havia a triagem seletiva.

Na Rua Dom Pedro II, de quinze (15) residências visitadas, em nenhuma havia coleta seletiva. Nessa rua, os moradores separam alguns materiais, porém todo o material separado vai para o Aterro Sanitário Municipal, pois não estavam informados da importância de enviá-los para a coleta seletiva. Ou seja, a separação de materiais é perdida pelo fato de os materiais não irem para a coleta seletiva.

Quanto à separação de resíduos, a maioria dos entrevistados nunca pensou em fazer a separação dos materiais em casa, caracterizando essa prática como não habitual ou desnecessária, haja vista que o caminhão da limpeza municipal coloca os sacos de lixo todos juntos novamente, segundo alguns dos entrevistados mencionaram. Emerge de tal modo de pensar que os municípios não têm o hábito de fazer a separação de seus materiais por não terem o conhecimento necessário sobre a importância de tal procedimento. Esta é uma lacuna que poderia ser preenchida com uma Educação Ambiental, que direciona cada um a fazer sua parte pelo bem do Planeta, ensinando práticas sustentáveis. Esse conceito está de acordo com Carvalho (2011, p. 151), que define Educação Ambiental como “uma proposta ética de longo alcance que pretende reposicionar o ser humano no mundo, convocando-o a reconhecer a alteridade da natureza e a integridade e o direito à existência não utilitária do ambiente”.

A educação ambiental é a possibilidade de se construir uma sociedade mais sustentável ao transformar o modo de pensar e agir das pessoas. A chave para percepção de



que devemos respeitar toda e qualquer espécie que habita o Planeta, que devemos nos preocupar com o futuro das gerações que estão por vir.

Importante salientar que nas Ruas Acre e Dom Pedro II, e também em algumas casas da Rua Duque de Caxias, o processo de separação acontece em algumas casas, porém este processo não tem seguimento, haja vista que estes moradores apenas fazem a separação de seus resíduos, mas não os encaminham para a coleta seletiva, sendo os resíduos depositados junto com os demais para o Aterro Sanitário.

Quando entrevistados sobre a coleta seletiva, da mesma forma quando perguntados sobre separação de resíduos, a grande maioria dos moradores não utiliza o serviço por falta de conhecimento da realização do mesmo. Argumentaram que sabiam apenas do serviço realizado pela Prefeitura Municipal, não sabendo que havia serviço terceirizado de coleta seletiva.

A maioria das pessoas acredita que a reciclagem é uma boa idéia. Entretanto, nem todos têm disposição para reciclar – o hábito de jogar coisas fora é difícil de ser quebrado. As pessoas precisam perceber boas razões para a reciclagem e este deve ser conveniente. Elas devem ser motivadas a superarem suas objeções ou inércia até que a reciclagem se torne um hábito. (REINFELD, 1994, p. 45).

Bastianello (2005) analisa a temática de reciclagem de materiais em EA mostrando ser um mecanismo para inserção de conceitos (como padrões de consumo, volume do lixo, desperdício, disposição no ambiente e coleta seletiva), do espírito crítico em relação à exploração dos recursos naturais, e principalmente a formação de uma cidadania ambiental.

Segundo Olympio (1995), a reciclagem é mais barata do que o uso dos vazadouros ou a incineração, sendo mais econômica porque quando o volume de lixo é menor, paga-se menos para descarregá-lo, poupando dinheiro das cidades e dos consumidores.

Realmente, se todos tivessem o conhecimento necessário sobre a importância da reciclagem para o meio ambiente e o quão simples é fazer a separação e encaminhamento dos materiais seletivos para uma destinação correta, a questão dos resíduos no município de Santa Maria seria mais habitual. A disposição final no aterro sanitário certamente seria em menor número, aumentando consideravelmente o tempo de vida útil deste e evitando que novos aterros sejam necessários para dar conta da tonelada de resíduos que é depositada diariamente por lá.

Disposição final, segundo o Guia Pedagógico do lixo, é um termo genérico para designar as técnicas adequadas de destinação de resíduos no solo, como os aterros sanitários,

os aterros industriais e os aterros da construção civil. A disposição final é, assim, o encaminhamento final do que sobra dos tratamentos citados.

#### **4.3 Material informativo a ser distribuído aos moradores**

O Guia Pedagógico do Lixo, páginas 51 e 52, apresenta uma relação do que fazer para Reduzir, Reutilizar e Reciclar:

##### O que fazer para REDUZIR

- Evitar empacotamentos desnecessários, trazendo sua própria bolsa de compras.
- Não comprar embalagens descartáveis de refrigerantes e outras bebidas, por exemplo, quando houver alternativa de embalagens retornáveis.
- Preferir produtos com embalagens recicláveis.
- Comprar sempre produtos duráveis e resistentes.
- Planejar bem suas compras para não haver desperdício.
- Evitar produtos descartáveis.
- Diminuir o uso de plásticos.
- Sempre que possível, substituir o papel comum por papel reciclado.

##### O que fazer para REUTILIZAR

- Separar sacolas, sacos de papel, vidros, caixas de ovos e papel de embrulho que podem ser reutilizados.
- Usar para rascunho o verso de folhas de papel já utilizadas.
- Utilizar coador de café não descartável.
- Pensar em restaurar e conservar, antes de jogar fora.
- Doar roupas, móveis, aparelhos domésticos, brinquedos e outros objetos, que possam ser reaproveitados por outros.
- Levar seu lanche ou almoço em recipientes reutilizáveis (marmitta) e não em invólucros plásticos descartáveis.
- Não jogar no lixo aparelhos quebrados: eles podem ser vendidos ao ferro velho ou desmontados, reaproveitando-se as peças.

- Caixas de papelão ou plástico sempre são necessárias em casa. É bom guardá-las, mesmo que não tenham uso imediato.

#### O que fazer para RECICLAR

- Fazer compostagem doméstica com os restos de jardim e de cozinha.

- Separar materiais recicláveis (papel, vidros, metais e plásticos) para:

a) entregá-los aos programas de coleta seletiva;

b) vendê-los aos comerciantes de sucata.

## CONCLUSÃO

Especificamente, o objetivo do trabalho foi verificar se alguns dos moradores do Bairro realizavam a separação dos materiais seletivos em suas residências, investigar se há coleta seletiva no Bairro Nossa Senhora de Lourdes e elaborar um material informativo com os resultados da pesquisa para ser distribuído aos moradores.

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que, apesar de o Bairro Nossa Senhora de Lourdes ser contemplado com coleta seletiva, muitos moradores pesquisados não realizam a separação e coleta seletiva dos seus resíduos sólidos em suas residências, fato que requer a educação ambiental para haver uma mudança de comportamento.

Um informativo com dicas sobre o que fazer para reduzir o consumo, reutilizar e reciclar alguns materiais foi entregue aos moradores entrevistados, após o final da do questionamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi exposto ao longo do texto, serão feitas considerações, as quais não visam esgotar o tema.

Este trabalho teve como objetivo verificar se os moradores das residências localizadas no Bairro Nossa Senhora de Lourdes em Santa Maria realizam triagem dos resíduos gerados, buscando-se salientar aos moradores sobre a importância do assunto e da necessidade de mudar certos hábitos, visando à conservação ambiental. Para tanto, foram feitas entrevistas em algumas ruas do referido Bairro, verificando em quais casas realizava-se a separação de resíduos sólidos e, após isso, se os moradores destinavam esses materiais para alguma coleta seletiva ou, simplesmente, os esses resíduos eram recolhidos por caminhão de coleta da Prefeitura, com destino final no aterro sanitário.

Do total de 152 residências, somente em 26 ocorre a separação de resíduos, porém há coleta seletiva em apenas 8 destas residências, ou seja, em algumas residências o trabalho de separação dos rejeitos torna-se inútil pois os moradores não destinam para a coleta seletiva.

A maioria dos moradores não realiza qualquer tipo de separação nas suas residências e uma pequena parcela realiza a separação de resíduos por determinados materiais, mas a destinação final é o aterro sanitário municipal e não o caminhão de coleta seletiva da Prefeitura. Poucas foram as residências visitadas onde havia separação de resíduos e coleta seletiva. A reciclagem está sendo praticada e difundida por muitas comunidades, porém, o que percebemos é que o município de Santa Maria não acompanha esta tendência.

Existe a possibilidade de mudar o destino final de um resíduo, recolocando-o na cadeia produtiva, claro, quando possível, e evitando que acabe se acumulando aos milhares de outros nos aterros, causando mais danos ao meio ambiente. O conceito dos 3R's deve tornar-se um hábito para cada pessoa, lembrando que o reduzir, reutilizar e o reciclar devem ser seguidos nesta sequência, pois não há sentido em reciclar se antes não tentarmos reduzir o consumo de produtos desnecessários. A reciclagem é o caminho para a sustentabilidade e a preservação dos recursos naturais, que serão tão necessários para as futuras gerações, haja vista que não é possível afirmar até quando teremos tais recursos disponíveis.

É preciso que a Educação Ambiental seja praticada em todos os lugares, em especial, nas escolas, abordada de maneira interdisciplinar e acompanhada de perto pela sociedade, para que assim, torne-se um hábito os cuidados diários para com os nossos resíduos. Educar os cidadãos para o futuro do Planeta Terra e para que os nossos descendentes tenham os

mesmo recursos naturais que hoje nós temos disponíveis. Ainda há tempo para corrigirmos os maus hábitos e educarmos as pessoas no sentido de preservar, basta um pequeno esforço de cada um de nós.

## REFERÊNCIAS

ACURIO, G. et al. **Diagnóstico de la Situación Del Manejo de Resíduos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe**. Washington: BID/Opas, 1997.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004**: classificação resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO DE SELECIONADORES DE MATERIAL RECICLÁVEL - ASMAR. **Coleta Seletiva**. Disponível em <<http://santamaria-rs-brasil.blogspot.com.br/p/reciclagem.html>>. Acesso 05 maio 2015.

BASTIANELLO, S. F. **Desenvolvimento de embalagens a partir de papel reciclado reforçado com fibras naturais: uma proposta ambientalmente amigável**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Mestrado em Saúde e Meio Ambiente. Universidade da Região de Joinville, 2005

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. Educação Ambiental. **Presidência da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso 05 maio 2015.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7404 de 23 de dezembro de 2010. Política Nacional dos Resíduos Sólidos. **Presidência da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)>. Acesso 05 maio 2015.

BRUCE, J. H. Urban Waste Management: Past, Present and Future Perspectives. In: ISWA (ed.) *Internacional Directory of Solid Waste Management – 1994/5*. The ISWA Yearbook. Londres: James & James Science Publishers, 1995

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 5ª Ed. São Paulo. Ed. Cortez; 2011.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo; 1. ed. GAYA, 1992. 399 p.

KINDELL, Eunice Aita Isaia; FABIANO, Weber da Silva; MICAELA, Yanina. Educação Ambiental: Vários Olhares e Várias Práticas. 2ª ed. Curitiba-PR. Mediação, 2006

LIMA, L. M. Q. Lixo – tratamento e biorremediação. 3. ed., São Paulo: Hemus. 1995.

LOUREIRO, C. F. B.. (org). **A Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LUTZENBERGER, J. A., **A Garça** – Jornal da Riocell. 1990.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: conceitos e princípios** – Capítulo 36 da Agenda 21 Global. 1 Ed. Belo Horizonte. FEAM, 2002. Disponível em: <

[http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Educacao\\_Ambiental\\_Conceitos\\_Principios.pdf](http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Educacao_Ambiental_Conceitos_Principios.pdf)  
>. Acesso em 03 Maio 2015.

MARTINS, Jacqueline C. de V. **A formação de atitudes e o comportamento público do brasileiro em relação ao lixo que produz.** In: Revista Holos , Ano 20, 2004.

MMA. Resolução nº 275 de 25 de abril de 2001. Tratamentos de Resíduos Sólidos.

**Ministério do Meio Ambiente.** Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27501.html>>. Acesso 06 maio 2015.

\_\_\_\_\_. Coleta Seletiva. **Ministério do Meio Ambiente.** Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>>. Acesso em 08 maio 2015.

\_\_\_\_\_. Consumo Sustentável. Manual de Educação. **Ministério do Meio Ambiente.** Pg 118.

Disponível em:

<[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/consumo\\_sustentavel.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/consumo_sustentavel.pdf)>. Acesso em 08 maio 2015.

NUNESMAIA, M. F. S. **Lixo: soluções alternativas.** Feira de Santana: UFES, 1997.

OLYMPIO, José. **Manual de reciclagem: coisas simples que você pode fazer.** Rio de Janeiro, 1995.

PENTEADO, Maria Julieta. **Guia Pedagógico do Lixo,** Coordenadoria de Educação Ambiental, São Paulo, 2011, 138 páginas, páginas 51 - 52 Disponível em

<<http://www.institutoproverde.org/livros2/Governo%20de%20Sao%20Paulo%20-%20Guia%20Pedagogico%20do%20Lixo.pdf>>

Acesso em 07 maio 2015.

PORTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Central de Triagem.** Disponível em <

<http://www.portalresiduossolidos.com/central-de-triagem> > Acesso em 10 maio 2015.

REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS. **Educação Ambiental.** Disponível em

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>> Acesso em 03 maio 2015.

RECICLAGEM NO MEIO AMBIENTE. **Lixeiras.** Disponível em

<<http://www.reciclagemnomeioambiente.com.br/>>. Acesso em 07 maio 2015.

REINFELD, N.V. Sistemas de reciclagem comunitária. Trad. José Carlos B. dos Santos. São Paulo: MakronBooks, 1994, *apud*: CORTEZ, Ana Tereza. “A coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos”. In: CAMPOS, Jayme de Oliveira, BRAGA, Roberto e CARVALHO, Pompeu Figueiredo de. **Manejo de resíduos: pressuposto para a gestão ambiental.** Rio Claro: laboratório de planejamento municipal – Deplan – IGCE UNESP, 2002.

SANTA MARIA. **Reciclagem.** Disponível em <<http://www.santamaria.rs.gov.br/recicla/228-1servicos>> Acesso em 07 maio 2015.



VIDA SUSTENTÁVEL. **Reciclagem**. Disponível em <  
<http://www.vidasustentavel.net/reciclagem/as-cores-da-reciclagem-2/>> Acesso em 10 maio  
2015.