

**FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA
ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

WASHINGTON LUIZ LOURENÇO CUNHA

**RECICLAGEM DOS RESÍDUOS DE LIXO:
CARMO DO RIO VERDE-GO**

RUBIATABA-GO

2006

FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA
ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



WASHINGTON LUIZ LOURENÇO CUNHA

RECICLAGEM DOS RESÍDUOS DE LIXO:
CARMO DO RIO VERDE_GOIÁS

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração com Habilitação em Administração e Gestão em Sistemas de Informação, sob a orientação da Professora Ms. Geruza Silva de Oliveira.

25229
Saari

Tombo nº 12648.....
Classif.:
Ex.: 1.....
.....
.....
Origem: d.....
Data: 05.03.07.....

RUBIATABA-GO

2006

CUNHA, Washington Luiz Lourenço

**Reciclagem dos resíduos de lixo: Carmo do Rio Verde-GO. /
Washington Luiz Lourenço Cunha. - Rubiataba: FACER, 2006.
40 p.**

Orientadora: Geruza Silva de Oliveira (Mestre)

**Monografia (Graduação em Administração e Gestão em Sistemas
de Informação)**

Bibliografia.

**1. Resíduos de lixo. 2. Reciclagem. 3. Preservação do meio
ambiente. 4. Conscientização. I. Faculdade de Ciências e Educação de
Rubiataba. II. Título.**

CDU- 502/4

FOLHA DE APROVAÇÃO

WASHINGTON LUIZ LOURENÇO CUNHA

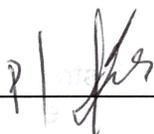
**RECICLAGEM DOS RESÍDUOS DE LIXO:
CARMO DO RIO VERDE**

COMISSÃO JULGADORA

**MONOGRAFIA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE GRADUADO PELA FACULDADE
DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA**

Orientadora:  _____

Professora Ms. Geruza Silva de Oliveira
Mestre em Sociologia

2° Examinador:  _____

3° Examinador:  _____

Rubiataba, _____ de dezembro de 2006.

AGRADECIMENTO

Um agradecimento especial a todos os que contribuíram para a execução e elaboração deste trabalho, especialmente à Faculdade, Professores, Orientadora e aquelas pessoas que deram a sua contribuição nas entrevistas.

*Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.
Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.
O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.
O bicho, meu Deus , era um
homem.*

MANUEL BANDEIRA (O Bicho)

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma reflexão sobre a importância da reciclagem do lixo para a sociedade de Carmo do Rio Verde-GO, sendo também um convite a um trabalho em prol de uma cidade mais limpa e bonita. A questão da reciclagem torna-se de extrema importância porque consegue, ao mesmo tempo, reduzir consideravelmente, o volume de resíduos de lixo que vai para o lixão e fazer desses resíduos uma atividade produtiva diária para pessoas que já vivem do lixo, possibilitando uma renda capaz de sustentar mais famílias diretamente envolvidas nessa atividade.

Sugere-se trabalhar ainda a possibilidade de se fundar uma associação de recicladores em Carmo do Rio Verde, favorecendo cursos de capacitação sobre reciclagem, associativismo e cooperativismo para pessoas interessadas nessa área, respondendo à necessidade de se agrupar os catadores de lixo da cidade, que atuam individualmente e em condições precárias.

O presente estudo revela que as pessoas entrevistadas não demonstram conhecimento e nem consciência sobre a importância da reciclagem do lixo produzido na cidade, fato que se apresenta como um desafio para a sociedade Carmo_rio_verdina: desenvolver um trabalho de conscientização sobre a reciclagem, começando pela coleta seletiva. Acredita-se que tal iniciativa deve sair da própria prefeitura municipal, que, com o apoio das escolas e meios de comunicação local, assumam um trabalho sobre essa questão visando a uma melhor preservação do meio ambiente local.

Palavras-chave: resíduos de lixo; conscientização; reciclagem; preservação do meio ambiente.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FOTO 1: Lixão em Carmo do Rio Verde – sem coleta seletiva....	25
FOTO 2: Lixão em Carmo do Rio Verde – sem coleta seletiva....	26
FOTO 3: Tentativa para a seleção do lixo.....	27
FOTO 4: Tentativa para a seleção do lixo.....	27
FOTO 5: Galpão para a seleção do lixo em Carmo do Rio Verde	28
FOTO 6: Lixo usado para aterro em Carmo do Rio Verde.....	29
FOTO 7: Lixo usado para aterro em Carmo do Rio Verde.....	29

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 PROBLEMA.....	12
3 JUSTIFICATIVA.....	13
4 OBJETIVOS.....	14
4.1 Objetivo Geral.....	14
4.2 Objetivos Específicos.....	14
5 HIPÓTESES.....	15
6 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
6.1 A reciclagem.....	19
6.2 Por que reciclar?.....	22
6.3 Perigos ambientais da descarga do lixo.....	23
6.4 Reciclagem estabelecendo um sistema.....	27
7 METODOLOGIA.....	31
7.1 Delineamento da Pesquisa.....	31
7.2 Definição de Área.....	32
7.3 Técnica de Coleta de Dados.....	32
7.4 Resultado da Coleta de Dados.....	33
8 CONCLUSÃO.....	35
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
APÊNDICE A.....	40
ANEXO A.....	41

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca trazer a discussão sobre a importância da reciclagem dos resíduos de lixo para a sociedade de Carmo do Rio Verde-GO. Para tal, encontra-se organizado em partes específicas, as quais enfatizam aspectos relevantes na prática da reciclagem. Na justificativa, destaca-se que reciclar significa reaproveitar o lixo. Isso pode ser feito reutilizando-se, total ou parcialmente, o material usado na fabricação dos produtos, sendo que, nos objetivos, busca-se enfatizar a importância de uma discussão sobre a importância da reciclagem do lixo como instrumento eficaz no trabalho de preservação do meio ambiente.

No referencial teórico, apresenta-se uma pesquisa bibliográfica que aponta para a problemática do trabalho. Destaca-se que, hoje em dia, tem crescido muito rapidamente o número de produtos que acabam virando lixo. Jogar fora, pura e simplesmente, as coisas que não se usam mais não só polui o meio ambiente, como também favorece o desperdício de matérias primas preciosas da terra. Por isso, a reciclagem está sendo vista como uma importante solução para esses problemas. Além disso, a reciclagem é também vista como um controle do meio ambiente, pois, além de ser eficaz, também pode contribuir, com responsabilidade, no controle ambiental de modo a maximizar e recuperar os recursos naturais da terra que são escassos.

No intuito de aprofundar melhor essa questão, optou-se, no presente trabalho, por analisar a importância da reciclagem do lixo no Vale do São Patrício, especificamente a cidade de Carmo do Rio Verde-GO¹. Por isso, parte-se de uma

¹ **Histórico:** O povoamento de Carmo do Rio Verde teve origem em 1939, quando da fundação da Colônia Nacional de Goiás, da qual foi sede no início da colonização. Nas margens do Rio Verde, já residia a família de Alexandre Pinto que ali instalou o primeiro armazém comercial a fim de atender a demanda da Colônia, cujos administradores se instalavam em barracos para a abertura das estradas. Mais tarde, transferida a sede da colônia para Ceres, restaram apenas cerca de 10 moradias, uma casa comercial e outra de venda de produtos farmacêuticos, embrião do povoado. Por volta de 1945, com a repercussão da Colônia próxima e a notícia das terras fertilíssimas da região, o povoamento cresceu, construindo-se uma escola isolada e uma capela dedicada à Nossa Senhora do Carmo, o lugarejo tornou-se conhecido como *Carmo do Rio Verde*, em louvor à Padroeira e como lembrança ao rio que banha a região. Em 1948, bastante desenvolvido, o povoado foi elevado à categoria de distrito, instalado em 23 de janeiro de 1949. Na condição de Vila, Carmo do Rio Verde teve ampla divulgação sob a excelência de seu solo, tornando-se em pouco tempo produtor agrícola de alto nível. Distrito criado com a denominação de Carmo do Rio Verde, pela Lei Municipal nº 20, de 04-10-1948, no Município de Goiás. Em divisão territorial vigente de 1-VII-1950, o Distrito de Carmo do Rio Verde figura no Município de Goiás. Elevado à categoria de município com a denominação de Carmo do Rio

fundamentação teórica, considerando a problemática do lixo como um todo, e trazendo à tona a discussão acerca da reciclagem, o que será especificado na metodologia adotada no presente Projeto.

E, após a análise e resultado da coleta de dados, passa-se para a conclusão, lembrando que até poucos séculos atrás o lixo era constituído quase que exclusivamente de matéria orgânica - talos de verduras, cascas de frutas, etc. Além disso, as concentrações humanas, como as cidades, eram bem menores. Hoje, segundo dados da ONU², o mundo tem mais de seis bilhões de habitantes, que geram resíduos sólidos em grandes quantidades, e dos mais diversos tipos.

Segundo Baasch (1995, p. 6), "não somente a concentração da população nas cidades, mas também o estilo de vida desta população, são os principais propulsores do caos no qual se encontra a situação dos resíduos urbanos".

Sabe-se que a problemática dos resíduos sólidos urbanos está cada dia mais presente na vida da população. Se ficar um dia sem a coleta convencional de lixo, a situação em relação ao mau cheiro (sem falar no visual), faz com que se tenha uma idéia do tamanho do problema que está sendo criado pelo homem e que atinge todo o planeta.

Por isso, muitos órgãos municipais, associações e universidades espalhadas pelo Brasil, estão se unindo para se pensar em soluções viáveis para a questão do lixo, sendo que a alternativa que aqui se apresenta é a reciclagem.

Em Carmo do Rio Verde-GO, que pertence à região do Vale de São Patrício, a reciclagem de materiais usados ainda não é uma prática comum. É preciso um trabalho organizado (órgãos públicos e sociedade) para que as pessoas comecem a se conscientizar do quanto é importante preservar os recursos naturais e assim

Verde, pela Lei Estadual nº 706, de 14-11-1952, desmembrado de Goiás. Sede no Distrito de Carmo do Rio Verde (ex-Povoado). Constituído do Distrito Sede. Instalado em 01-01-1954. No quadro fixado para vigorar no período de 1954/1958, o município é constituído do Distrito Sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1960. Em divisão territorial datada de 1-I-1979, o município é constituído do Distrito Sede. Pela Lei Estadual nº 10441, de 10-01-1988 é criado o Distrito de Vila São Patrício e incorporado ao Município de Carmo do Rio Verde. Em divisão territorial datada de 18-VIII-1988, o município é constituído de 2 Distritos: Carmo do Rio Verde e Vila São Patrício. Pela Lei Estadual nº 12803, de 27-12-1995, desmembra do Município de Carmo do Rio Verde o Distrito de São Patrício, ex-Vila São Patrício, elevado à categoria de município. Em divisão territorial datada de 15-VII-1997, o município é constituído do Distrito Sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 14-V-2001.

Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/goias/carmodorioverde.pdf> Acesso em: 16 nov. 2006.

² ONU: A Organização das Nações Unidas, também conhecida pela sigla ONU, é uma organização internacional formada por países que se reuniram voluntariamente para trabalhar pela paz e o desenvolvimento mundiais.

garantir uma melhor qualidade de vida para a geração atual e também para as gerações futuras.

Nos últimos anos, tem-se observado o surgimento de várias associações e cooperativas³ ligadas à reciclagem no Brasil. Observa-se que com iniciativas nessa área, os excluídos do mundo do trabalho começam a poder estabelecer uma nova relação na sociedade, através da inserção econômica, possibilitada pela união de forças no campo da reciclagem do lixo. Ou seja, diante de uma economia que está em processo de profundas modificações em todo o mundo, as associações populares se constituem num importante caminho e têm como princípios básicos: a formação e qualificação do trabalhador e a equidade na distribuição dos recursos.

³ Cooperativas: organizando os catadores: Em São Paulo, a Cooprel - Cooperativa de Reciclagem de Papel, Papelão e Materiais Reaproveitáveis, projeto desenvolvido pelo Centro Gaspar Garcia de Direitos Humanos, na região central da cidade, é uma das iniciativas de geração de trabalho e renda a partir do lixo. A cooperativa começou a partir de um pequeno grupo de recicladores que, em 1990, fundou a Associação Nioac como forma de aumentar seus ganhos e ser reconhecido como classe trabalhadora. Em dezembro de 1998, eles fundaram a Cooprel, passando a trabalhar nos moldes de uma cooperativa. A iniciativa originalmente teve o apoio financeiro da organização inglesa *Want* (Guerra contra a Miséria) e, mais recentemente, da Caminhos Unidos. Além de aumentar o ganho dos catadores, melhorando sua condição de vida e elevando a auto-estima, a iniciativa tem como objetivo ampliar a consciência política dos catadores para pressionar os governantes a criar políticas públicas em benefício da categoria. A Cooprel conta com cerca de 15 associados, entre catadores e separadores. De acordo com Linis Cook, uma das coordenadoras, integrar mais gente à iniciativa é um dos grandes desafios. "A concorrência na rua é muito grande", explica. A cooperativa tem parcerias com empresas, escolas, condomínios de apartamentos e escritórios, além de comprar material de outros catadores, não associados. O principal material recolhido é o papel, além de garrafas pet de 2 litros e latinhas de alumínio. Só na primeira semana de junho, a cooperativa acumulou cerca de 5 mil quilos de papel branco, papelão e jornal. A Cooprel é uma das cooperativas participantes do Fórum de Lixo e Cidadania da cidade de São Paulo, uma iniciativa do Instituto Pólis e da Fundação Abrinq. O Fórum reúne atualmente 75 instituições, desde cooperativas de catadores até empresas de reciclagem, e vem detalhando nos últimos dois meses um programa de gestão compartilhada dos resíduos sólidos com um sistema de inclusão social dos trabalhadores.

Exemplo 2: Cooperativa de reciclagem gera renda e cidadania em Goiânia (GO): Cooperativa de Reciclagem de Lixo (Cooprec) recolhe materiais recicláveis (vidro, plástico, papel e metal) em domicílios de 10 bairros da capital e em centros de coletas (empresas, universidades, condomínios residenciais, hospitais, escolas e shopping) para transformar, o lixo, em produtos comercializáveis. "Fabricamos telhas de papel, papelão, grânulos a partir de plásticos, artesanato, entre outros. Atualmente este trabalho beneficia 38 cooperados, já que todo o lucro é rateado. A renda é de acordo com a produção, mas em média, cada um recebe R\$ 350,00 por mês", explica Laide da Silva Oliveira, diretora financeira. Dentre os produtos mais rentáveis estão a telha de papel e os grânulos de plástico. "A produção da telha ocorre na época da seca. Chegamos a produzir 15 mil peças mês. Já a produção de grânulos cresce no tempo chuvoso. A média é de 5 toneladas mês", revela a empreendedora. A 'usina' funciona como laboratório de pesquisa para universidades e escolas e recebe cerca de 2.500 alunos visitantes. Segundo Laide, o trabalho de coleta seletiva funciona porque recebe apoio da comunidade. "Uma equipe de educadores ambientais visitam, em média, 2.500 residências por ano. Os moradores ganham sacolas apropriadas para fazer separação dos materiais. É o saço permanente. O caminhão que passa fazendo a coleta é identificado por meio de uma música", diz. Disponível em: www.sebraego.com.br. Acesso em 17 nov. 2006.

Nesse sentido, este trabalho busca colocar em discussão importância da preservação do meio ambiente através da reciclagem, que presta um grande serviço ao planeta Terra, e, conseqüentemente, aos seus habitantes.

2 PROBLEMA

Considerando o nível de consciência e a compreensão que as pessoas da comunidade local, há possibilidade de se desenvolver um trabalho de reciclagem dos resíduos do lixo em Carmo do Rio Verde?

3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa sobre a importância da reciclagem dos resíduos de lixo para a sociedade de Carmo do Rio Verde-GO se justifica por se tratar de um assunto de grande importância no início deste século XXI, pois todos os indivíduos habitantes de um mesmo planeta devem se interessar pela busca de soluções para a questão do acúmulo de lixo.

Neste sentido, desenvolver projetos sobre a importância da reciclagem do lixo e estimular o surgimento de associações para o desenvolvimento desses projetos, não só reduzirá o volume de lixo que vai para o aterro sanitário, mas também favorecerá na geração de renda com a venda do material reciclável, sustentando dezenas de famílias.

Nesta visão, a pesquisa procura servir também como fonte de informação para trabalhos futuros nesta área. O assunto não foi esgotado, pelo contrário. A cada leitura mais e mais questionamentos podem surgir. Assim sendo, a pesquisa pode servir de estímulo para que outros pesquisadores investiguem mais a problemática dos resíduos sólidos e as suas complexidades.

Pensar em trabalhos que ajudam na preservação do meio ambiente e da natureza de um modo geral será um grande projeto para Carmo do Rio Verde (região do Vale de São Patrício), pois a reciclagem poderá trazer soluções para minimizar o impacto ambiental, deixando de ser apenas uma exigência, e tornando-se uma obrigação para a comunidade em geral (órgãos públicos, organizações, empresas e cidadãos em geral). Isso porque a reciclagem busca preservar as preciosas matérias primas da terra, e, também, preservar o futuro de novas gerações, sabendo-se que se a situação não for revertida, a sobrevivência do ser humano na terra será cada vez mais difícil.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL:

Proporcionar uma discussão sobre a reciclagem do lixo em Carmo do Rio Verde como um instrumento eficaz no trabalho de preservação do meio ambiente.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Verificar sobre o lixo que é gerado pela Tecelagem e pela Biotêxtil e o projeto de reciclagem dos mesmos que é assumido por essas empresas;
- Observar a consciência e informação da população local sobre a importância da reciclagem.

5 HIPÓTESES

A reciclagem dos tipos de lixo produzidos pela sociedade Carmo-rio-verdina contribuirá para a preservação do meio ambiente local?

Se não fosse a presença da usina canavieira, da Biotêxtil e da Tecelagem, o lixo da população local e o uso das propriedades rurais seriam realmente suficientes para comprometer as minas e nascentes e a qualidade das águas dos rios presentes no município?

Há projetos da Secretaria do Meio Ambiente de Carmo do Rio Verde acerca da reciclagem dos lixos produzidos no município?

6 REFERENCIAL TEÓRICO

A abrangência e importância do tema proposto nesta pesquisa podem ser constatadas pela variedade de literatura sobre o assunto. Assim, procurar-se-á mostrar, neste trabalho e através da consulta bibliográfica a diversos autores, um pouco dessa problemática que é a questão do lixo no mundo e da importância de se ter um trabalho de reciclagem em Carmo do Rio Verde-GO, pertencente à região do Vale de São Patrício.

A palavra lixo, derivada do termo latim *lix*, significa "cinza"⁴.

O lixo é gerado há muito tempo, em grande quantidade e sempre. Nos primórdios⁵, o lixo era constituído de resto de alimentos, ossos, cinzas, metais, papéis e outros materiais que a natureza podia assimilar facilmente.

O desenvolvimento proporcionado pela era da industrialização da sociedade capitalista e neoliberal produziu novos materiais, como couro, panos, cujo destino final è, hoje, os aterros na periferia da cidade. Com o acelerado crescimento urbano e da industrialização, o lixo tornou-se um grave problema. Isso gerou a necessidade de se refletir sobre o que deveria ser feito com o lixo então produzido.

Além disso, conforme as palavras de Baasch (1995), observa-se que a reutilização e a reciclagem são práticas bastante antigas. Sucateiros da Antigüidade recolhiam espadas nos campos de batalha para fazer novas armas. As cidades não possuíam serviços públicos de coleta de lixo.

Problemas com o manejo dos resíduos existem desde que os seres humanos passaram a se congregarem em tribos, vilas e comunidades e o acúmulo de resíduos tornou-se uma consequência da vida. O descarte dos resíduos nas ruas, terrenos baldios, etc, durante a Idade Média, provocou o aumento de ratos e, conseqüentemente, o aparecimento da peste bubônica, que dizimou metade dos europeus (BAASCH, 1995, p. 48).

⁴ MICHAELLIS. Dicionário Multimídia, 2002.

⁵ HISTÓRIA DO LIXO. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal. Acesso em: 12 out. 2006.

Assim, essa problemática não é atual e acompanha a história da humanidade e de indivíduos preocupados com a questão do meio ambiente.

Referente a essa problemática, Capra (1996, p. 230) afirma que,

O atual modelo de desenvolvimento tem nos levado a tratar o meio ambiente natural - a teia da vida - como se o mesmo consistisse em partes separadas, a serem exploradas comercialmente, em benefício próprio, por diferentes grupos. Além disso, estendemos essa visão fragmentada à nossa sociedade humana, dividindo-a em outras tantas nações, raças, grupos religiosos e políticos. A crença nesses fragmentos alienou-nos da natureza e de nossos companheiros, e, dessa maneira, nos diminuiu.

Por essa citação, pode-se perceber que a partir de uma idéia de crescimento e desenvolvimento da sociedade industrial (o modo de produção capitalista), começou uma série de problemas ligados à degradação ambiental e também ligados à degradação do ser humano, que passa a enfrentar uma crise de identidade.

A Agenda 21 (1996, p. 433), que foi o documento surgido como um dos desdobramentos da ECO-RIO 92 – Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992 - alerta para o seguinte fato:

Em meados do século XXI, mais de 2 bilhões de pessoas não terão acesso aos serviços sanitários básicos e metade da população urbana dos países em desenvolvimento não contarão com serviços adequados de depósito dos resíduos sólidos. Hoje, não menos de 5,2 milhões de pessoas, entre elas 4 milhões de crianças menores de 5 anos, morrem a cada ano devido às enfermidades relacionadas com os resíduos.

Nesse sentido, Perin (1999, p. 22) ressalta que:

O problema do lixo, associado à degradação ambiental, remonta ao final do século XVIII. Foi com o advento da Revolução Industrial – que marca o início da era capitalista moderna – que começaram a ser produzidas quantidades maiores de bens de consumo. Com o crescimento populacional das cidades da época, começaram a surgir as primeiras conseqüências notáveis em relação ao meio ambiente, como, por exemplo, poluição de rios e do ar. Porém, como a população mundial era bem menor, o problema passou despercebido por décadas.

Diante da afirmação, pode-se perceber que o agravamento do problema do lixo adquiriu proporções assustadoras, sendo que essa preocupação começou a fazer parte da vida das pessoas nos últimos 50 anos (PERIN, 1999, p. 22).

A situação começou a adquirir dimensões tão grandes que a Agenda 21 (1996, p. 420), fez o seguinte alerta: “a existência de padrões de produção e consumo não sustentáveis podem quadruplicar ou quintuplicar até o ano 2025 a quantidade de resíduos produzidos no mundo”. Ou seja, é uma questão que envolve cada indivíduo, cada comunidade, cada município, cada Estado até se chegar ao planeta como um todo.

Na pesquisa realizada em Carmo do Rio Verde (para o presente trabalho), percebe-se que há uma consciência quanto ao lixo que se é produzido. Por exemplo, de acordo com A (56 anos), um dos entrevistados e morador no Bairro da Vila Reis, define lixo como “tudo aquilo que a gente produz e não usa ou não precisa mais”. Porém, a própria entrevistada reconhece que “é preciso fazer alguma coisa com esse lixo que a gente joga fora”.

Se o destino do lixo é o “lixão da cidade”⁶, onde ele não recebe nenhum tratamento que diminua seu impacto no ambiente, o que a comunidade poderia fazer? Considerando a lenta degradação dos resíduos, o lixo vai ocupando rapidamente todo o espaço disponível. Em pouco tempo, não caberá mais lixo nos aterros a ele destinado. E a cidade não possui muitas áreas disponíveis onde despejar o lixo gerado.

Na visão de uma das crianças entrevistadas (10 anos), residente no centro da cidade, “lixo é tudo aquilo que não se usa mais e se joga fora” e, segundo ela, esse lixo pode “gerar poluição da água e do ar”.

Percebe-se, aí, a preocupação com o meio ambiente, porém é preciso que as iniciativas de separação de resíduos para a reciclagem dos resíduos não mais como lixo, mas como matéria-prima a ser trabalhada sejam viabilizadas e levadas ao conhecimento da população, inclusive, para as crianças em idade escolar, que já são capazes de participar de programas de coleta seletiva.

⁶ Os habitantes de Carmo do Rio Verde denominam o local destinado ao lixo como “Lixão da cidade”.

6.1 A RECICLAGEM

O termo reciclagem é freqüentemente aplicado ao processamento de materiais em novos produtos que podem, ou não, assemelharem-se ao material original. A reciclagem não apenas reduz o lixo como também economiza energia, água e matérias primas, e reduz tanto a poluição do ar, como a da água. A reciclagem pode, ainda, criar minerais importados. Porter, citado por Corson (1996, p. 23), afirmou que “É na reciclagem que vejo a maior promessa imediata de melhorias no gerenciamento do lixo sólido”.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da NBR 10004, define resíduos sólidos como sendo “resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição” (ABNT, 1986).

A reciclagem toma várias formas mundo afora, não somente no Brasil. Como exemplo, cita-se a Grã-Bretanha e Estados Unidos, onde grande parte do lixo é produzida, a reciclagem está sendo encorajada como meio de reduzir o desperdício e evitar a poluição. Nos países da África e da América Latina, porém, a maioria das pessoas não pode comprar coisas novas. Por isso, tudo o que tenha valor é reaproveitado de muitas maneiras. Objetos que foram descartados, como pneus e até mesmo lâmpadas, são transformados em produtos novos, e a quantidade de lixo que sobra é menor (HARE, 1999, p. 56).

Segundo Zulauf (2000, p. 4), o mundo gera mais de três milhões de toneladas de lixo por dia, das mais variadas naturezas, sem contar os resíduos industriais e rejeitos de mineração, praticamente incalculáveis. Para este autor, mesmo os mais estanques e corretos aterros sanitários norte-americanos, quando se observa o conteúdo dos coletores descarregando o lixo nas frentes de operação, são atestados de incompetência das sociedades atuais e de seus governos no trato do problema.

Ainda segundo Zulauf (2000), muito já se tentou em termos de abordagem desse problema, inclusive buscou-se divulgar a expressão dos “3 R”: *Reduzir, Reutilizar e Reciclar*. Assim, a reciclagem aparece como um conceito promissor e o fato mais importante que surgiu no setor de meio ambiente nos últimos anos. Visto

de forma prática, é a forma de conciliar as tendências mundiais de globalização, que embute a tendência de universalização da sociedade de consumo e, por via de consequência, a ampliação da geração de resíduos, com a atividade econômica do processamento de resíduos.

Para Zulauf (2000, p. 6), não é, por acaso, que as grandes feiras mundiais de meio ambiente de Munique, Colônia e Atlanta, estão oferecendo, a cada ano, novas e criativas tecnologias para a reciclagem dos mais variados componentes do lixo. A solução para esse imenso problema começa entrar na fase de mercado.

Para o autor acima citado, este trabalho está sendo realizado com base em mais de 30 anos de observação da evolução de propostas de soluções para a destinação final do lixo, no país e no mundo, que, administrando diretamente e observando os erros e os acertos de outros administradores e, principalmente, colocando esses conteúdos todos no contexto econômico moderno, surgiu o conceito de macrorreciclagem⁷.

É interessante observar ainda que, como reciclagem entende-se não apenas a triagem de materiais como latas de ferro e alumínio, vidros, PET⁸, papel, papelão,

⁷ MACRORRECICLAGEM: A macrorreciclagem parte do princípio que todo o lixo deve ser processado com vistas à redução dos descartes em aterros, obedecendo, entretanto, a regras de mercado. O princípio básico desse conceito é o acondicionamento do lixo no domicílio com diferenças sutis em relação ao que já se pratica em muitas cidades, mas fundamentais para os propósitos da macrorreciclagem, que é separar a matéria orgânica úmida (restos de alimentos, de preparação de alimentos, lixo verde de podas etc.) do chamado lixo seco (embalagens, metais, plásticos, vidros, borrachas etc.) em dois recipientes distintos. A coleta seletiva simultânea é o próximo passo, quando os resíduos separados são transportados na mesma viagem do coletor, mas em compartimentos separados. O terceiro passo é o processamento das duas frações (orgânica e seco) separadamente no Centro de Reciclagem e Destinação de Resíduos (CRDR). Observe-se que se busca não misturar matéria orgânica úmida com lixo seco para que uma fração não contamine a outra, o que permitirá a produção de composto orgânico da melhor qualidade, assim como melhor triagem do lixo seco, na medida em que este não estará impregnado de pegajosos restos de alimentos. A partir daí cada caso será tratado em função das suas peculiaridades, da disposição das autoridades em empregar mais mão-de-obra ou de mecanizar mais os processos, o que requer maior aporte de capital no início, mas gera ganhos de produtividade. O desempenho empresarial deverá ser cotejado, em cada caso com o benefício social e, obviamente, com a qualidade da solução ambiental, esta vista por todos os ângulos. A solução não poderá causar impactos nem de poluição nem de incômodos para a vizinhança, devendo, contudo contemplar ao máximo a reciclagem, na medida em que esta é o grande legado que passará como modelo para as gerações futuras. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142000000200009&script=sci_arttext. Acesso em 17 nov.2006.

⁸ Garrafas PET: garrafa fabricada em PET [politereftalato de etileno]. Para facilitar a identificação dos materiais plásticos, em 1994 a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) determinou que cada tipo de plástico recebesse uma numeração específica e que esse número viesse dentro do triângulo que simboliza reciclagem. As embalagens de PET são identificadas pelo número 1. Na maioria das embalagens, o triângulo é aplicado em alto relevo na parte inferior do recipiente. O PET é

*tetrapack*⁹ etc., mas também a produção de composto orgânico para uso como fertilizante agrícola, reciclagem de pneus, baterias e pilhas, além de embalagens de defensivos agrícolas da área rural.

Na entrevista realizada, as pessoas de Carmo do Rio Verde tiveram a oportunidade de expressar o seu pensamento sobre reciclagem.

Eu nunca ouvi falar. Nem faço idéia do que é isso! (B. 78 anos)

Na escola já foi comentado sobre isso. Mas, eu acho que só tem em cidade grande (C. 9 anos)

A reciclagem precisa da coleta de lixo separado, não é? Eu acho que aqui nunca foi feita uma conscientização de coleta de lixo em separado. Acho que ninguém faz isso (X. 26 anos)

A primeira coisa que está precisando aqui na cidade é conscientizar sobre o lixo que é produzido. O lixão é aberto. Tem gente que cata lixo e vive disso. Tem gente que recolhe papelão. Mas a população desconhece o que é reciclagem. Na escola, a gente tenta fazer um trabalho com os alunos, mas, falta um trabalho mais social, principalmente por parte dos órgãos públicos (D. 38 anos).

Observou-se que 43% dos entrevistados revelaram uma consciência sobre a o conhecimento da reciclagem e reafirmam a necessidade de se desenvolver um trabalho de conscientização das pessoas sobre o lixo que é produzido na cidade.

6.2 POR QUE RECICLAR?

classificado como um termoplástico quando são analisadas suas propriedades de solubilidade e fusibilidade. Termoplásticos são aqueles que não sofrem alterações em sua estrutura química durante o aquecimento até a sua fusão.

⁹ TETRAPACK: As embalagens Longa Vida foram inventadas por Ruben Rausing a partir da premissa de que uma embalagem deve economizar mais do que custa. A sua comercialização iniciou-se em 1952, na Suécia, e desde então tem aumentado por todo o mundo. No Brasil, o uso de embalagens cartonadas iniciou-se em 1957, e com grande aceitação, pois torna possível o transporte de produtos perecíveis a longas distâncias, comuns em um País com vasta extensão territorial, sem necessidade de refrigeração, chegando intactos e perfeitos para o consumo. A embalagem Longa Vida (Tetra-pack, Tetra Brik Asséptica, dentre outras) é composta de várias camadas de material; papel (75%), polietileno de baixa densidade (20%) e alumínio (5%). É uma embalagem extremamente eficiente no seu papel de preservação dos alimentos e após o consumo deve ser encaminhadas para os programas de Coleta Seletiva. Essas iniciativas estão em crescimento constante e são os grandes responsáveis pela separação dos diversos tipos de materiais recicláveis e encaminhamento dessas embalagens para reciclagem.

Reciclar é reaproveitar coisas e poupar as preciosas matérias-primas da Terra, seus recursos naturais. Muitos desses recursos usados na fabricação das coisas que consumimos como petróleo dos plásticos ou os metais dos carros, não são renováveis. Isso significa que nossas reservas terrestres são limitadas. Além disso, parte dos recursos não-renováveis é usada para fornecer energia consumida em bens e serviços (HARE, 1999, p. 53).

Sobre os lixos produzidos, Hare cita:

- a) **Indústria:** é na indústria que se produz a maior, quantidade de lixo. Muitas companhias buscam atualmente maneiras de reciclar seu lixo industrial ou reaproveitá-lo na fabricação de produtos novos. Na década de 90, na Suécia, o governo ajudava as companhias a encontrar compradores que pudessem usar seus lixos perigosos. As sobras de metal eram fundidas e transformadas em produtos novos. A empresa automobilística alemã BMW desenvolveu um carro feito quase inteiramente de material reciclável. A reciclagem do lixo industrial não economiza apenas recursos naturais e energia, pode economizar também dinheiro para a indústria, o que é um estímulo a mais para as empresas se empenharem nisso (HARE, 1999, p. 56)
- b) **Energia do Lixo:** alguns tipos de lixo podem ser usados na produção de energia. Um dos exemplos mais polêmicos disso está na indústria nuclear. As hastes de combustível contendo urânio fornecem energia para as usinas de energia nuclear. Quando as hastes chegam ao fim de sua vida útil, elas ainda contêm muito urânio. No que se refere à energia dos pneus: todos os anos, milhões de pneus gastos são descartados. Entretanto, eles podem ser queimados para produzir energia. A borracha dos pneus pode também ser reciclada para a produção de coisas como canos e capachos. Os lixos domésticos e agrícolas, por exemplo, quando apodrecem num recipiente hermeticamente fechado, produzem uma mistura de gás chamado metano. O metano pode ser usado para fornecer aquecimento e eletricidade, ou como combustível de carros. O lixo que

produzimos em casa pode ser queimado para gerar energia. Essa energia pode ser usada para aquecer casas e fábricas na região. É preciso cuidado, porém, com a formação de gases venenosos (HARE, 1999, p. 56).

6.3 PERIGOS AMBIENTAIS DA DESCARGA DO LIXO

Todos os métodos de gerenciamento do lixo causam alguns impactos ambientais. A descarga em depósitos pode causar a poluição das águas subterrâneas, quando a chuva faz a lixiviação¹⁰ dos materiais de lixo, liberando as substâncias perigosas. E quando o lixo orgânico se compõe, o metano acumula, criando riscos de explosão.

Quando o lixo é incendiado, os gases liberados podem ter dioxinas¹¹ além de outros poluentes atmosféricos perigosos. As cinzas resultantes da incineração

¹⁰ LIXIVIAÇÃO: 1. Ato ou efeito de lixiviar; decoação; Dissolução e remoção dos constituintes de rochas e de solos; Passagem de uma solução através de um leito poroso ativo com o qual ela interage para extrair componentes solúveis de uma droga pulverizada; dissolução dos constituintes solúveis de uma matéria pela ação de ácidos, bases, solventes etc., us., p.ex., para extrair componentes solúveis de uma droga pulverizada; percolação. Disponível em: <http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm?verbete=Lixivia%E7%E3o>. Acesso em 28 de novembro de 2006.

¹¹ DIOXINAS: nome genérico de compostos de hidrocarbono e cloro, liberados na atmosfera quando da produção de algumas substâncias conservantes de madeira e pesticidas e quando da incineração de alguns tipos de plástico e pneus. São altamente tóxicas, mas ainda não foram banidas. Busca-se o controle das emissões através de normas de segurança para disposição de lixo e de novos processos industriais. Pertencem ao grupo de poluentes chamados POPs (Poluentes Orgânicos Persistentes) regulados internacionalmente pela Convenção de Basel (relacionada ao lixo tóxico). *Impactos Ambientais*: Como a maioria dos POPs, uma vez liberados no meio ambiente, não se degradam facilmente e penetram na cadeia alimentar. Em geral, acumulam-se nos tecidos gordurosos dos animais. Como não são solúveis em água, também não são metabolizados com facilidade. Assim, sofrem o processo de bioacumulação, afetando mais os animais do topo da cadeia alimentar, entre os quais está o homem.

Disponível em: <http://www.estadao.com.br/ext/ciencia/zonasderisco/dano.htm?prod=dioxinas>. Acesso em 15 de novembro de 2006.

Riscos à Saúde: Comprovadamente carcinogênico (causa câncer) e teratogênico (causa malformações estruturais no feto, baixo peso e/ou disfunções metabólicas e biológicas). Pode afetar o sistema imunológico, cardiovascular, endócrino, gastrointestinal, respiratório e reprodutivo.

Fontes:

Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA); Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças dos Estados Unidos (ATSDR); Banco de Dados Toxicológicos da Prefeitura Municipal de Santos, SP; Environmental Defense (ong norte americana). Lista Consolidada de Produtos Banidos, Recolhidos, Severamente Restritos ou Não Aprovados por Governos, das Nações Unidas.

geralmente são descarregadas em depósitos, onde metais pesados e outras substâncias tóxicas podem penetrar nas águas subterrâneas.

A reciclagem do lixo pode também causar a poluição do ar e da água, se os produtos químicos usados no reprocessamento das matérias não forem manejados de forma apropriada. Velhas instalações de descarga devem ser melhoradas ou substituídas por novos equipamentos. Essa é sem dúvida, uma tarefa dispendiosa, no entanto é um dos preços que temos de pagar para manter um alto padrão de vida (HARE, 1999, p. 59).

Na cidade de Carmo do Rio Verde há algumas indústrias que também são responsáveis pela produção de lixo específico. Por exemplo, a Biotêxtil¹² e a Tecelagem¹³ geram lixo que envolve plástico, papel e fios (estopa¹⁴). O que não é vendido vai para o lixo. A tecelagem produz muita pluma e restos de linhas. Como a produção é constante, vai muita pluma e fios para o lixo. Já, na Usina CRV¹⁵, infelizmente alguns lixos acabam indo para o rio; outros são reaproveitados, porém, também há lixo produzido que compromete o meio ambiente.

¹² BIOTÊXTIL: A Biotêxtil Indústria e Comércio LTDA está situada na Avenida dos Reis, 375, em Carmo do Rio Verde-GO, tendo como ramo de atividade a indústria e comercialização de artefatos têxteis hospitalares. Conta, atualmente, com trinta e cinco funcionários e funciona no período de 05h às 22h.

¹³ TÊXTILSAN: A Têxtilsan Indústria e Comércio LTDA está situada na Rua Hum, 09, Vila Assunção, em Carmo do Rio Verde-GO, tendo como ramo de atividade a indústria e comercialização de artefatos têxteis. Conta, atualmente, com noventa e seis funcionários e funciona 24h, tendo três turnos de trabalho.

¹⁴ ESTOPA: A estopa é um produto usado, geralmente, para limpeza ou polimentos. Ela é produzida a partir de resíduos de fiação (algodão ou mista) vindos da indústria de tecidos ou de confecções; é usado na indústria em geral, comercializado por quilo e participa de um mercado em constante crescimento. Sua fabricação é razoavelmente simples, não envolvendo nenhuma tecnologia sofisticada. A procedência dos resíduos é fator de grande importância. Deve-se dar preferência por produtos que não contenham dejetos animais (comuns em refugos armazenados em locais onde haja incidência de roedores), materiais orgânicos estranhos (raspas de madeira, restos de folhas secas, etc.) ou metais (limalhas de ferro ou resíduos de ferrugem) porque estas sujeiras comprometem a qualidade final da estopa, que por inadequação em suas características essenciais pode danificar máquinas, provocar riscos na pintura de um automóvel ou lesão nas mãos de um usuário. É necessária a pré-qualificação das matérias-primas para determinação do grau de aproveitamento das mesmas. Disponível em: <http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt3333.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2006.

¹⁵ A Usina e de Álcool e açúcar de Carmo do Rio Verde-GO – CRV Industrial pertence ao Grupo Japungu (considerado um dos mais fortes do segmento no Nordeste brasileiro), e tem como sócio responsável por esta unidade, o senhor Paulo Fernando Cavalcanti de Moraes, que veio para o norte do Estado de Goiás em 2001, na cidade de Carmo do Rio Verde, para investir na referida usina, conhecida por todos como Usina CRV.

Disponível em: <http://www.jornalcana.com.br/Conteudo/Usinas.asp>. Acesso em 15 nov. 2006.

Contudo, a maioria do lixo que vai para o lixão é de lixo doméstico¹⁶ mesmo. Como pode ser percebido pelas fotos a seguir (Fotos 1 e 2, p. 27-28):

Foto 1: Lixão em Carmo do Rio Verde – sem coleta seletiva¹⁷



¹⁶ LIXO DOMÉSTICO: Também conhecido como *Lixo residencial*: são os resíduos sólidos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, etc. Disponível em: Cartilha de limpeza urbana. <http://www.resol.com.br/cartilha/rs.asp>. Acesso em: 28 de novembro de 2006.

¹⁷ Todas as fotos que fazem parte do trabalho foram tiradas pelo autor do presente projeto. Foram tiradas no mês de outubro de 2006, no lixão de Carmo do Rio Verde-GO.

Foto 2: Lixão em Carmo do Rio Verde – sem coleta seletiva



Porém, o lixo não está totalmente em céu aberto. Parece que há um início da coleta de lixo seletivo, pois tem um senhor que trabalha no local e vive do lixo que é selecionado. Além disso, também há um senhor que trabalha como *catador de papelão*, e que anda pelas casas à procura de caixas ou papéis jogados no lixo.

Foto 3: Tentativa para seleção do lixo

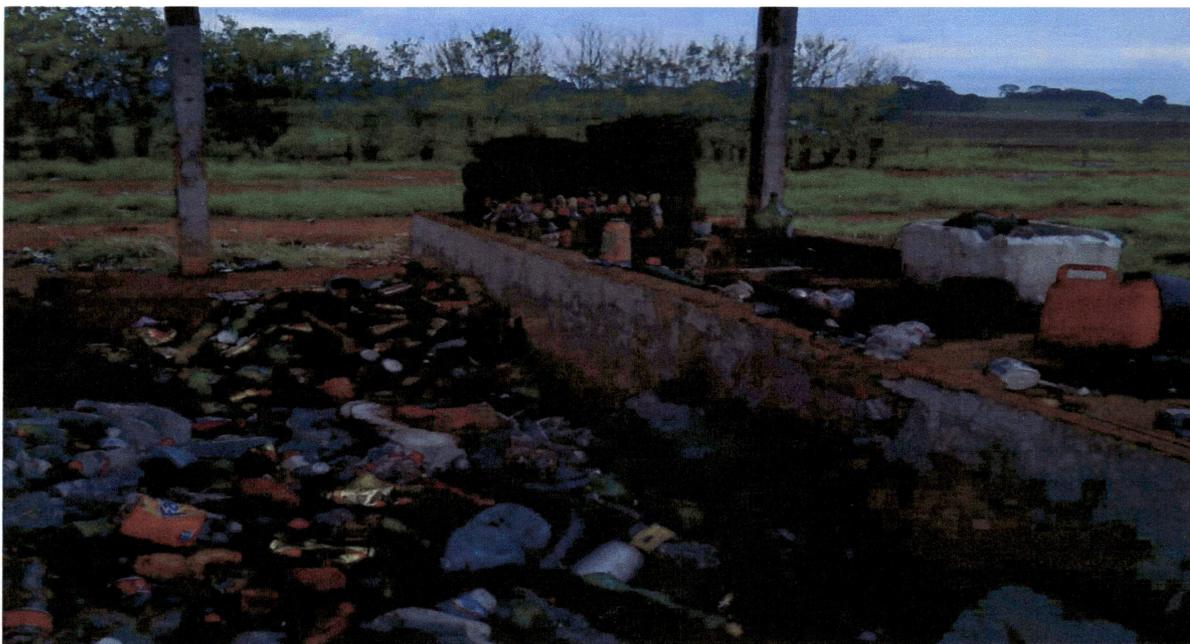


Foto 4: Tentativa para seleção do lixo



6.4 RECICLAGEM ESTABELECENDO UM SISTEMA

São necessários tempos, educação pública e vontade política para se implementar um programa de reciclagem em larga escala. Felizmente, programas limitados de diferentes tipos estão em andamento, já há algum tempo, em várias regiões. É possível aprender com as experiências de reciclagem dos outros, tão

bem sucedidos como não, tanto em nossa região como nas diversas partes do mundo. Em Carmo do Rio Verde existe um galpão para a seleção do lixo que é coletado. Porém, não é o suficiente para responder aos desafios de uma coleta seletiva¹⁸. Além disso, a maioria do lixo coletado está servindo para aterro (cf. Fotos 6 e 7, p. 30-31).

Foto 5: Galpão para a seleção do lixo em Carmo do Rio Verde



Foto 6: Lixo usado para aterro – Carmo do Rio Verde

¹⁸ COLETA SELETIVA: É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. Estes materiais são vendidos às indústrias recicladoras ou aos sucateiros. As quatro principais modalidades de coleta seletiva são: domiciliar, em postos de entrega voluntária, em postos de troca e por catadores. O sucesso da coleta seletiva está diretamente associado aos investimentos feitos para sensibilização e conscientização da população. Normalmente, quanto maior a participação voluntária em programas de coleta seletiva, menor é seu custo de administração. Não se pode esquecer também a existência do mercado para os recicláveis. **Simbologias e cores na coleta de lixo seletiva:** As cores dos contêineres apropriados para a coleta seletiva de lixo: Azul: papel e papelão; Amarelo: metais; Vermelho: plásticos; Verde: vidros; Preta: madeiras. Até hoje não se sabe onde e com que critério foi criado o padrão de cores dos contêineres utilizados para a coleta seletiva voluntária em todo o mundo. No entanto, alguns países já reconhecem esse padrão como um parâmetro oficial a ser seguido por qualquer modelo de gestão de programas de coleta seletiva. Disponível em: <http://www.ajudabrasil.org/6.567.html#09>. Acesso em: 17 nov. 2006.



Foto 7: Lixo usado para aterro – Carmo do Rio Verde



O que se percebe é que para se desenvolver uma estratégia efetiva de reciclagem, é preciso observar o que reza a jurisdição nacional¹⁹ relativa ao lixo.

No município de Carmo do Rio Verde não existe um projeto realmente eficiente de destino do lixo. As ações da Prefeitura se restringem em manter um corpo de coletores de lixo. Porém, como observado na resposta dos entrevistados, 100% revelou-se que eles têm orientação com relação ao destino do lixo. Para evitar que animais (principalmente os cachorros) remexam no lixo ou que o mesmo seja deixado no chão ou mesmo nas calhas de esgoto a céu aberto, a prefeitura instalou uma lixeira no perímetro das residências.

¹⁹ Jurisdição relativa ao lixo: LEI N° 9.966, DE 28 DE ABRIL DE 2000: Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

7 METODOLOGIA

O referencial teórico que sustenta o presente trabalho apresenta um levantamento bibliográfico de estudos já realizados sobre a reciclagem do lixo e a definição dos conceitos básicos referentes a este tema.

Metodologicamente, para o desenvolvimento deste trabalho optou-se pelos estudos desenvolvidos por Zulauf (2000) e sua reflexão sobre o meio ambiente e o futuro do Planeta e das idéias de Hare (1999) expostas em seu livro *Coleção S.O.S Planeta Terra*.

De posse da reflexão sobre os estudos de Zulauf, Hare e outros que também citados no trabalho, partiu-se para a pesquisa não diretiva que teve por objetivo criar uma percepção mais estruturada a respeito do assunto sobre a reciclagem.

Foi fundamental partir do estudo teórico, através do levantamento bibliográfico, para aprofundamento dos conceitos pertinentes ao assunto, bem como para as entrevistas realizadas de forma não diretiva, enfatizando o objetivo do projeto que se volta para a questão do lixo produzido na cidade de Carmo do Rio Verde (região do Vale do São Patrício), mostrando as dificuldades encontradas no processo de reciclagem e apontando possíveis soluções potenciais para os problemas encontrados neste município.

7.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para a realização da pesquisa, optou-se pela entrevista não diretiva, que segundo Thiollent (1980, p. 35) é iniciada a partir de um tema geral sem estruturação do problema por parte do investigador. E, a partir daí buscou-se adquirir informações mais qualitativas sobre o assunto em debate. Dessa forma, foram realizadas entrevistas com moradores da cidade de Carmo do Rio Verde e com as pessoas ligadas às indústrias presentes na cidade (Biotêxtil, Tecelagem e Usina CRV).

Foi realizada uma pesquisa exploratória, a qual, segundo Roesch (1999, p. 24), tem a função de descrever os fatos encontrados e sugerir possíveis soluções. Essa pesquisa diz respeito às investigações de pesquisa empírica, que é baseada apenas nas experiências e não no estudo e tem por objetivo descrever completamente determinado fenômeno. Por isso, a utilização de perguntas abertas, que, segundo Lakatos e Marconi (2001, p. 204), são também chamadas livres ou não limitadas; são as que permitem ao informante responder livremente, usando uma linguagem própria e omitir opiniões.

De acordo com Cervo e Bervian (1996, p. 49),

O estudo exploratório, designado por alguns autores como pesquisa quase científica ou não científica, é normalmente, o passo inicial do processo de pesquisa pela experiência e auxílio que traz na formulação de hipóteses significativas para posteriores pesquisas.

Segundo estes autores, os estudos exploratórios não elaboram hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a “definir objetivos e buscar maiores informações sobre determinado assunto de estudo” (CERVO; BERVIAN, 1996, p. 49).

7.2 DEFINIÇÃO DE ÁREA

A área específica observada é Carmo do Rio Verde (região do Vale do São Patrício), com participação de pelo menos 39 pessoas.

7.3 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados realizou-se uma entrevista com trinta e nove pessoas, no intuito de se fazer um levantamento sobre questões como: lixo, reciclagem e perigos ambientais gerados pelo lixo produzido em Carmo do Rio Verde-GO.

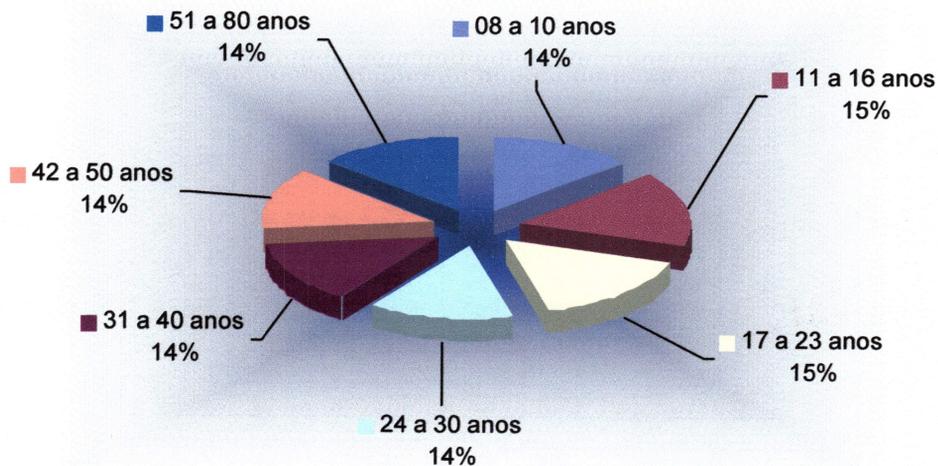
A metodologia baseou-se no livro *Projeto de Estágio e Pesquisa em Administração* de Roesch (1999).

7.4 RESULTADO DOS DADOS COLETADOS

Na entrevista, as pessoas responderam perguntas envolvendo a compreensão sobre o lixo, reciclagem e o impacto causado pelo lixo no meio ambiente local.

Quanto à idade das pessoas entrevistadas, pelo Gráfico 1, é possível observar a diversidade entre crianças, jovens, adultos e pessoas da terceira idade.

Gráfico 1: Idade das pessoas entrevistadas



Como já lembrado no referencial teórico, as pessoas acreditam que *lixo* é tudo aquilo que não serve mais para nada e, por isso, é jogado fora.

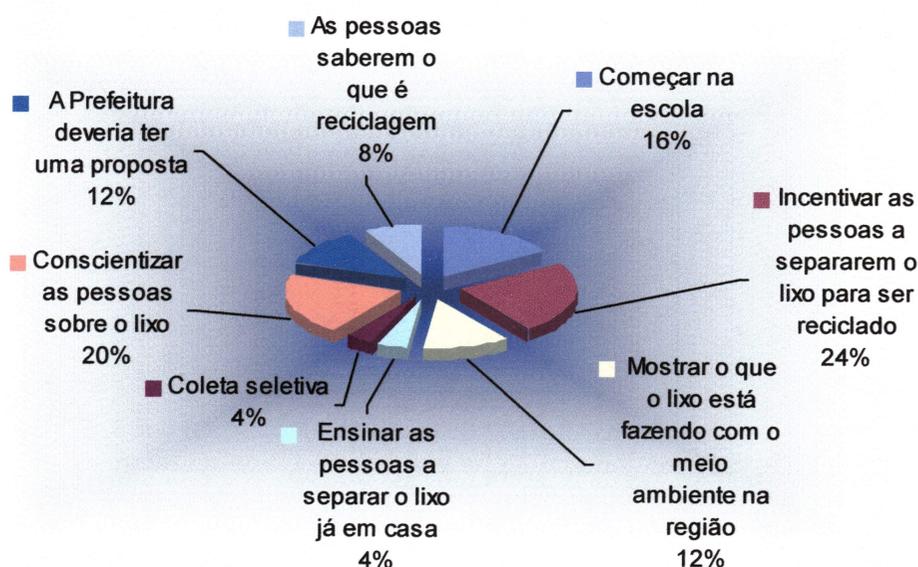
Todos os entrevistados reconhecem que nem todo tipo de lixo ajuda a natureza; assim, o meio ambiente fica comprometido. Porém, 100% das pessoas

afirmaram que desconhecem qualquer projeto da Secretaria do Meio Ambiente para a reciclagem do lixo na cidade de Carmo do Rio Verde.

Quando foram perguntados sobre o que poderia ser feito em relação ao lixo produzido na cidade, as respostas divergiram e, percebeu-se que algumas pessoas têm consciência da questão do lixo produzido, mas, só não sabem o que realmente deveria ser feito para mudar a situação.

O Gráfico 2 apresenta a diversidade das respostas com relação ao que poderia ser feito com o lixo produzido em Carmo do Rio Verde, observando-se que os entrevistados apresentam sugestões possíveis de serem concretizadas.

Gráfico 2: O que poderia ser feito em relação ao lixo produzido em nossa cidade?



Apesar das pessoas desconhecerem concretamente o trabalho de reciclagem, elas têm acesso a esta informação por intermédio dos meios de comunicação. Elas acreditam que “deve ser uma coisa boa” e por isso deveria ser incentivada. “Tem muita gente sem trabalho na cidade, e pelo jeito isso ajudaria também na criação de mais trabalho para várias pessoas” (F, 32 anos).

8 CONCLUSÃO

Em primeiro lugar, pode-se dizer que existem condições tecnológicas e uma razoável consciência coletiva da necessidade de aplicação das técnicas de reciclagem, mediante planos, programas e projetos para se desviar o caminho da humanidade da rota de colisão com o entulho gerado pela irresponsabilidade coletiva de raízes históricas e culturais dessa mesma humanidade.

Se a vontade social é formadora da quase inexistente vontade política ambiental, há que se investir com criatividade no processo de tomada de consciência, mediante forte dramatização, atraindo a atenção da mídia, menos para reafirmar o que já foi exaustivamente denunciado, e mais para destacar o insubstituível papel da mídia na formação da vontade social. Quanto mais for possível acelerar o processo de transformação comportamental com relação ao meio ambiente, menor será o lamento, quando vierem a ocorrer as catástrofes engatilhadas, por não terem sido evitadas a tempo.

Nesse sentido, ao longo do trabalho, buscou-se ter presente que reciclar significa reaproveitar o lixo, de certos materiais consumidos pela população em geral. E como já afirmado ao longo do trabalho, a reciclagem está sendo vista como importante solução para problemas no qual ajuda a poupar as preciosas matérias primas da terra de recursos naturais.

Considera-se, ainda, pelos teóricos citados no referencial, que a reciclagem não é uma idéia nova. Porém, ela é atualmente um dos maiores problemas, pois, em geral, a população ainda não se encontra consciente da necessidade de separação dos materiais aproveitáveis, como papel, vidro e metais, do restante do lixo.

Tendo presente que o meio mais simples e eficaz de lidar com o lixo é reduzir sua produção, pode-se destacar que isso só será possível se for desenvolvido um trabalho de conscientização sobre a importância de se desenvolver um trabalho de triagem de materiais recicláveis.

Algumas iniciativas já ocorrem de forma independente também já ocorre na cidade de Carmo do Rio Verde, como as pessoas que, individualmente, recolhem papel, latinhas de refrigerante e garrafas de PET no lixo. São iniciativas que já

poderiam ser aproveitadas pela própria Prefeitura Municipal quanto ao incentivo do trabalho de reciclagem na cidade.

Diante de tudo o que foi estudado, pode-se destacar que os principais desafios em relação à reciclagem em Carmo do Rio Verde (município que pertence à região do Vale do São Patrício) são os seguintes:

- A necessidade de se trabalhar com o lixo coletado é um problema sério que está comprometendo a própria vida do Rio Verde, e que é essencial para a cidade;
- Falta de um projeto municipal, partindo da própria Prefeitura, para se desenvolver um trabalho de reciclagem no município;
- Não é realizada a coleta seletiva do lixo para triagem e reciclagem;
- Há pessoas que vasculham o lixão, porém, não é um trabalho organizado e muito menos visa uma reciclagem geradora de empregos no município.

Diante dos problemas levantados, sugere-se algumas alternativas que podem ser avaliadas pela própria Prefeitura:

- proposta de conscientização da comunidade para a coleta do lixo de forma seletiva;
- que seja feito um estudo mais aprofundado para se descobrir as verdadeiras vantagens da reciclagem do lixo para a vida do município;
- buscar alternativas visando a diminuição do lixo coletado;
- desenvolver um trabalho nas escolas, partindo de um projeto da Secretaria da Educação, sobre a importância da coleta seletiva para se desenvolver um projeto sobre a reciclagem do lixo na cidade.

Muitos Estados podem prover ajuda e assistência às comunidades locais. Eles podem ser especialmente úteis no que se refere ao fornecimento de informações sobre os mercados.

Com as informações acima em mãos, o processo de tomada de decisões pode iniciar-se. Deve se remover todos os materiais recicláveis do fluxo de lixo? Deveria o programa começar apenas com papéis de jornal? Ou apenas latas de alumínio?

Como os materiais recicláveis serão separados do resto do lixo? Onde? Por que? Como e onde deveriam ser coletados? Em que tipo de recipientes? Quanto necessitará ser processado antes que os materiais recicláveis possam ser vendidos? De quanto serão os custos? Quais seriam as responsabilidades dos órgãos públicos do município, das indústrias aqui presentes, das escolas e cidadãos individuais?

Percebe-se que este é um problema que precisa ser resolvido com urgência no município de Carmo do Rio Verde, pois isso está comprometendo a qualidade de vida da população, seja pela qualidade da água ou pela qualidade do ar. Lembrando ainda que a venda dos produtos reciclados pode gerar empregos e ganhos para várias famílias na cidade.

Para isso, poderia ser criada uma organização para a reciclagem do lixo, nos quais os trabalhadores teriam formação específica para esse serviço, com normas de funcionamento próprias, com horários de trabalho definidos, fazendo um mapeamento dos principais pontos de coleta na cidade, que, por ser pequena, não dificultaria um trabalho organizado e bem planejado.

Com base em tudo o que foi refletido, pode-se dizer que a reciclagem também envolve vontade política. E que apesar de ser uma tendência atual, ela não acontecerá se não houver organização da população para que esse projeto seja colocado em prática.

O projeto se apresenta como um grande desafio. Aprende-se muito com trabalhos dessa magnitude, onde o contato com a realidade de um trabalho sobre a reciclagem pode ser concretizado. Acredita-se, porém, que só um certo grau de envolvimento com o objeto de estudo, faz com que se consiga extrair uma visão próxima e futura do que geraria um trabalho sobre a reciclagem de lixo no município de Carmo do Rio Verde e sua repercussão em todo o Vale do São Patrício.

Por isso, registra-se aqui um apelo para que mais estudantes realizem trabalhos voltados para a questão ambiental e de ações práticas que podem ser viabilizadas para que a qualidade de vida seja cada vez melhor na região estudada. Lembrando que esse tipo de projeto precisa muito da ajuda de pessoas com visões inovadoras, com propostas e sugestões que possam fortalecê-lo e para que se consiga desenvolver cada vez mais um trabalho sobre a importância da reciclagem do lixo em todo o Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **Resíduos Sólidos: Classificação**. NBR-10004. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: http://portalteses.cict.fiocruz.br/transf.php?script=thes_chap&id=00008105&lng=pt&nr=iso. Acesso em: 12 nov. 2006.

AGENDA 21: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *In: Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os resíduos*. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996. cap. 21 p. 419-437.

BAASCH, Sandra S. Nahas. **Um sistema de suporte multicritério aplicado na gestão dos resíduos sólidos nos municípios catarinenses**. 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/3823.pdf>. Acesso em: 23 out. 2006.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2002000100006. Acesso em: 05 nov. 2006.

CEMPRE/ISER. **Cadernos de reciclagem 5: a participação das ONGs**. São Paulo, 1996. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/6713.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2006.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CORSON, Walter H. **Manual global de ecologia: O que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Augustus, 1996.

HARE, Tony. **Planeta Terra**. 14. ed. São Paulo: Fiona Robertosn, 1999. (Coleção S.O.S.)

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

PEREIRA, Sândhya Alves; SANTOS, Régis Fagundes Galvão. Porto Alegre. *In: EIGENHEER (Org.). Coleta seletiva de lixo: experiências brasileiras*. n. 2. Rio de Janeiro: In-Fólio, 1998, p. 25-38.

PERIN, Adenilson. **Geração de renda a partir de resíduos recicláveis: análise de duas associações de Florianópolis**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/6713.pdf>. Acesso em: 22 set. 2006.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projeto de estágio e de pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas 1999.

THIOLLENT, M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. São Paulo: Polis, 1980.

ZULAUF, Werner E. O meio ambiente e o futuro. São Paulo. **Estud. av.**, São Paulo, v. 14, n. 39, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 22 set. 2006.

Revisado por


Zélia Romano do Amaral Marinho
Bibliotecária - FACER
CRB 1528

APÊNDICE A

DADOS DO ALUNO

Nome: WASHINGTON LUIZ LOURENÇO CUNHA

Matrícula: 0406980301

Endereço: Praça da Rodoviária, 05 – Centro

Telefones: (62) 3337-6897; (62) 9624-9148

76340-000 – Carmo do Rio Verde-GO

Curso: Administração e Gestão em Sistema de Informação

Turma: 8º Período/2006

Estágio realizado na área: Meio Ambiente e Transporte.

Empresa: CFC Parreira “Auto Escola” e Prefeitura Municipal de Carmo do Rio Verde – Secretaria do Meio Ambiente.

Responsável pelo Estágio na empresa CFC Parreira “Auto Escola”:
João Batista Parreira Filho

Responsável pelo Estágio na Prefeitura Municipal de Carmo do Rio Verde – Secretaria do Meio Ambiente: Luiz Antônio Rodrigues.

ANEXO A

QUESTÕES PARA A ENTREVISTA SOBRE RECICLAGEM

- 1) O que é lixo?
- 2) E reciclagem?
- 3) O lixo traz algum problema para o meio ambiente? Qual?
- 4) Você acha que a Biotêxtil, a Tecelagem e a Usina produzem algum tipo de lixo que prejudica a nossa cidade? Qual?
- 5) E o lixo produzido por nossa sociedade junto com as fazendas, também prejudicam o meio ambiente?
- 6) Você sabe (conhece) algum projeto da Secretaria do Meio Ambiente para a reciclagem de lixo produzido em nossa cidade?
- 7) O que poderia ser feito em relação ao lixo produzido em nossa cidade? Qual a sua sugestão?