

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**GESTÃO DE RESÍDUOS: UM ESTUDO DE CASO EM UM
SHOPPING CENTER EM MARINGÁ**

Isabela Renata da Silva Sforzi

TCC-EP- 43-2010

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**GESTÃO DE RESÍDUOS: UM ESTUDO DE CASO EM UM
SHOPPING CENTER EM MARINGÁ**

Isabela Renata da Silva Sforini

TCC-EP- 43-2010

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.
Orientadora: Prof.^a Olívia Toshie Oiko

**Maringá - Paraná
2010**

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada disso seria possível.

Agradeço aos meus Pais, que com amor e paciência me ajudaram em todas as etapas da vida, me dando força nas horas em que eu quis fraquejar, tendo a sabedoria de me passar as suas experiências de vida e me ajudando na formação de caráter para que eu me tornasse o que sou hoje. Sem o amor e compreensão de vocês com certeza eu não teria chegado até aqui.

Aos meus irmãos Vitor e Rafael que mesmo distante sempre estiveram presentes, fazendo com que eu tivesse a certeza que não importa o que acontecer eles estarão sempre ao meu lado.

A toda a minha família que sempre me apoiou e torceu pela minha felicidade, dando conselhos e puxões de orelha quando necessário.

Ao meu amigo Ronaldo, que considero como um irmão, que sempre esteve presente, me apoiando em todas as decisões e me ajudando a seguir em frente. Obrigada pelos momentos em que cedeu seu ombro amigo e pelos muitos outros em que esteve rindo ao meu lado.

Aos meus colegas de sala que por cinco anos me acompanharam em todas as noites de aula, em especial as minhas amigas Aline, Júlia, Isabel e Mariane, que em todos esses anos me deram força. Obrigada pelas madrugadas de estudos, e por me ajudarem a mesmo nos momentos cansativos encontrar muitos motivos pra dar risadas, sem vocês a faculdade não seria a mesma.

A todos os amigos que não tiveram os nomes citados, mas que compreenderam a minha ausência durante esses anos de faculdade.

*“Desconfie do destino e acredite em você.
Gaste mais horas realizando que sonhando,
fazendo que planejando,
vivendo que esperando.
Porque, embora quem quase morre esteja vivo,
quem quase vive,
já morreu.”*

(Luiz Fernando Veríssimo)

RESUMO

Sabe-se que as empresas consomem matérias primas de forma não sustentável, aliado com o aumento da população urbana geram uma produção de resíduos sólidos urbanos e industriais cada vez maiores. Tal fato propicia desconforto para a geração atual e para as futuras, já que não preserva o meio ambiente para as mesmas. Nesse contexto, o presente trabalho realiza um diagnóstico para avaliar o cumprimento das ações contidas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Shopping Avenida Center em Maringá. Analisando também a conformidade com as leis e diretrizes vigentes. Estudando possíveis estratégias de *marketing Verde* para que a empresa consiga satisfazer ainda mais os seus clientes, que atualmente valorizam empresas amigas do meio ambiente. O trabalho analisa os pontos falhos por meio de um diagnóstico e propõe ações de melhorias, sendo que estas estão divididas em ações de curto, médio e longo prazo. Por fim o trabalho visa conseguir uma maior conscientização dos diretores e colaboradores da empresa, bem como seus clientes internos e externos.

Palavras chave: *Gestão de Resíduos; Plano de Gerenciamento de Resíduos, Marketing Verde; Shopping Center.*

SUMARIO

LISTA DE TABELA	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE QUADROS.....	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. <i>Definição e Delimitação do Problema</i>	3
1.2. <i>Objetivos</i>	3
1.2.1. <i>Objetivo geral</i>	3
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	3
1.2.3. <i>Resultados Esperados</i>	4
2. REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1. <i>Urbanização</i>	5
2.2. <i>Resíduos</i>	6
2.2.1. <i>Características físicas dos resíduos</i>	8
2.2.2. <i>Características químicas dos resíduos</i>	9
2.2.3. <i>Características biológicas dos resíduos</i>	10
2.2.4. <i>Classificação dos Resíduos</i>	10
2.3. <i>Gerenciamentos de resíduos</i>	12
2.3.1. <i>Etapas do Gerenciamento de resíduos</i>	13
2.3.1.1. <i>Segregação</i>	13
2.3.1.2. <i>Acondicionamento</i>	13
2.3.1.3. <i>Armazenagem</i>	14
2.3.1.4. <i>Coleta e transporte</i>	15
2.3.1.5. <i>Tratamento</i>	18
2.3.1.6. <i>Disposição final</i>	19
2.4. <i>Reduzir, Reutilizar e Reciclar (3R's)</i>	21
2.4.1. <i>Reciclar</i>	22
2.5. <i>Legislações</i>	24
2.6. <i>Marketing Verde</i>	27
2.6.1. <i>Consumidor e Mercado Verde</i>	29
2.6.2. <i>Motivos para a Implantação do Marketing Verde</i>	32
2.6.3. <i>Implantação do Marketing Verde</i>	33
2.6.4. <i>Relatório de Sustentabilidade</i>	34
3. DESENVOLVIMENTO	38
3.1. <i>Metodologia</i>	38
3.1.1. <i>Pesquisa Bibliográfica</i>	38
3.1.2. <i>Estudo de Caso</i>	38
3.2. <i>Empresa</i>	39
3.2.1. <i>Resíduos Sólidos na empresa</i>	41
3.3. <i>Plano Inicial</i>	44
3.3.1. <i>Diagnóstico da efetividade do PGRS</i>	44
3.3.1.1. <i>Check List</i>	44
3.3.1.2. <i>Observação in loco</i>	47
3.3.1.3. <i>Entrevistas</i>	53
3.4. <i>Ações Corretivas Sugeridas</i>	54

3.4.1.	Ações de curto prazo	54
3.4.2.	Ações de médio prazo:	56
3.4.3.	Ações de Longo prazo.....	58
3.4.4.	Ações que não serão executadas.	58
3.5.	<i>Ações Implementadas</i>	59
4.	CONCLUSÃO	61
5.	REFERÊNCIAS	62
	APÊNDICE A – <i>Check List</i>	66

LISTA DE TABELA

Tabela 1-Percentagens da destinação final de lixo na região Sul do Brasil	7
Tabela 2- Composição gravimétrica dos resíduos sólidos no Brasil.	9
Tabela 3: Hábitos ecológicos dos consumidores	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Vias de Contato do homem com o lixo	6
Figura 2: Símbolos para segregação de resíduos	13
Figura 3– Coleta e transporte regular de resíduos.	15
Figura 4- Postos de Entrega Voluntária.....	16
Figura 5- Coleta seletiva porta a porta.....	16
Figura 6 – “Catadores” nas ruas.	17
Figura 7- “Catadores” no lixão.....	17
Figura 8 – Lixão	19
Figura 9– Aterro Controlado	20
Figura 10- Aterro Sanitário	20
Figura 11- Incineração.....	21
Figura 12- Principais conceitos de <i>marketing</i>	28
Figura 13- Estrutura do relatório de sustentabilidade.....	35
Figura 14 - Visão Geral das Diretrizes da GRI	37
Figura 15: Fachada do <i>Shopping Avenida Center</i>	40
Figura 16: Caracterização dos Resíduos Sólidos gerados pelo <i>Shopping Avenida Center</i>	41
Figura 17: Fluxograma dos Resíduos gerados no <i>Shopping Avenida Center</i>	43
Figura 18: Gráfico demonstrando a porcentagem das ações executadas, parcialmente executadas e não executadas.....	45
Figura 19:Gráfico demonstrando a porcentagem das ações separadas por etapas.	46
Figura 20: Trabalhador sem EPI.....	47
Figura 21: Sinalização não padronizada na doca.....	48
Figura 22: Depósito sem exaustor	48
Figura 23: Lâmpadas armazenadas de forma incorreta	49
Figura 24: Coletores dos corredores	50
Figura 25: Coletores mal posicionados	50
Figura 26: Coletores do estacionamento	51
Figura 27: Coletor de resíduos da área externa sem separação	52
Figura 28: Caçambas com entulho de obra e lixo reciclável.....	52
Figura 29: Possíveis locais para colar cartazes.....	53
Figura 30: Coletor sugerido para a padronização.....	55
Figura 31: câmera de segurança na entrada da doca	59
Figura 32: Placa padronizada na doca	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Padrão de cores para segregação de resíduos	14
Quadro 2: Leis Federais, Estaduais e Municipais.	25
Quadro 3- Resoluções e Portarias.....	26
Quadro 4 – Normas Brasileiras.	27
Quadro 5: Categoria de clientes verdes	30

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da produção industrial, é sabido que as empresas são as principais responsáveis pelo problema de escassez de recursos naturais, já que as empresas extraem insumos da natureza que serão usados para a obtenção de bens a serem utilizados pelas pessoas. As empresas retiram o que necessitam da natureza em quantidades maiores do que a natureza consegue reconstituir. Além disso, as organizações devolvem para o meio ambiente grandes quantidades de resíduos que não chegam a sofrer nenhum processo de tratamento, agravando ainda mais a situação de equilíbrio dos ecossistemas, pois além de não devolverem integralmente os recursos já retirados, as empresas ainda geram grande poluição. Dado este contexto, as empresas e indústrias são vistas como as vilãs das catástrofes ambientais (DIAS, 2009).

Em 1992, foi realizada na cidade do Rio de Janeiro-RJ uma reunião de chefes de Estado com a presença de cerca de 120 governantes de países conhecida como conferência Rio-92, a qual mostrou que a questão ambiental deveria ser vista como uma preocupação de toda a humanidade e não como ações isoladas e localizadas, fazendo com que vários agentes atuem no estabelecimento de políticas ambientais e desenvolvimento de práticas sustentáveis. A partir de então, surgiu uma maior cobrança dos órgãos governamentais para o tratamento de resíduos em todo o mundo (EYER, 2007).

Os governos federal, estadual e municipal têm a responsabilidade de estabelecer políticas ambientais na forma de leis e diretrizes, com a finalidade de diminuir a poluição resultante das atividades humanas e os seus impactos. Já as Organizações Não-governamentais (ONGs) mobilizam a população para mudança de paradigmas em relação aos hábitos e padrões atuais de consumo, mostrando informações sobre os problemas ambientais por meio das mídias de comunicação. Por outro lado, as empresas têm usado da responsabilidade social como uma estratégia de melhoria da imagem mediante os consumidores.

Mediante o desenvolvimento das grandes cidades, aumento da população, do consumismo e surgimento de requisitos como a praticidade na hora das compras, surgiram os *Shopping Centers* com a finalidade de facilitar a vida de seus clientes. Este tipo de aglomerado comercial costuma reunir lojas que oferecem produtos de vestuário, farmácias, lanchonetes,

restaurantes, cinemas, áreas de lazer, utensílios domésticos, eletro-eletrônicos, dentre outros. Os *Shopping Centers* possuem a vantagem de proporcionar aos seus clientes um ambiente de compras mais seguro, além do conforto proporcionado pela climatização. No entanto, assim como as demais organizações empresariais, as atividades dos *Shopping Centers* são responsáveis pela geração de grandes quantidades de resíduos que contribuem diretamente para a poluição urbana.

O *Shopping Avenida Center* foi inaugurado em novembro de 1989 na cidade de Maringá. Com o crescimento da cidade, a empresa sentiu a necessidade de aumentar o número de lojas e, desde então, realizou duas ampliações, sendo a primeira em 1998 e a segunda em 2005.

Em 2009 foram implantadas na empresa as ações contidas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), sendo que até o momento a empresa não passou por auditorias para verificar a conformidade das práticas de gerenciamento de resíduos. Como a empresa pretende utilizar de estratégias de *marketing* verde para atingir seus clientes e expandir seus negócios, surgiu a necessidade de diagnosticar se a situação atual do gerenciamento de resíduos da empresa está em conformidade com o PGRS, legislação e diretrizes vigentes.

Diante do preocupante cenário traçado pelas empresas sobre o meio ambiente, faz-se necessária a atuação de profissionais que entendam de gestão de negócios apoiada em princípios de sustentabilidade. Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2010), as atribuições do Engenheiro de Produção incluem aptidões em engenharia da sustentabilidade, sendo que estas atuam em planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.

A receptividade das empresas por Engenheiros de Produção que possam atuar em engenharia de sustentabilidade surge como motivação para realização deste trabalho. Além disso, as organizações acreditam que algumas políticas de sustentabilidade ambiental possam contribuir para a imagem da empresa perante os consumidores.

1.1. Definição e Delimitação do Problema

Em 2008 os diretores do *Shopping* providenciaram um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) que foi elaborado por uma equipe de pesquisadores do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) e aprovado pela Prefeitura Municipal de Maringá. Em 2009 as ações do PGRS foram implantadas no *Shopping* por uma empresa de coleta e remoção de resíduos juntamente com o engenheiro responsável por tais atividades no *Shopping*. Desde então, não haviam sido realizadas auditorias para verificar a conformidade das práticas de gerenciamento de resíduos segundo as ações contidas no PGRS, de forma que não era possível afirmar que o *Shopping* estava atendendo a todas as exigências impostas pelas leis e diretrizes vigentes. Surgiu então a necessidade de diagnosticar se a situação do gerenciamento de resíduos da empresa estava em conformidade com o que foi proposto pelo PGRS. É importante ressaltar que dentre as lojas do *Shopping Avenida Center* há uma farmácia e um laboratório, cujos resíduos sólidos não fazem parte do PGRS existente, pois para tais tipos de resíduos existem formas específicas de tratamento sendo de responsabilidade dos próprios geradores.

A direção do *Shopping Avenida Center* necessitava saber se estava em conformidade com as leis e diretrizes vigentes e tem o interesse de desenvolver estratégias de *marketing* verde provenientes do gerenciamento de resíduos.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

O principal objetivo deste trabalho é garantir que as práticas de gerenciamento de resíduos sólidos no *Shopping Avenida Center* estejam de acordo com as ações contidas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos já existentes.

1.2.2. Objetivos específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- a) Avaliar se o PGRS está sendo cumprido pelos lojistas e trabalhadores responsáveis.

- b) Identificar possíveis problemas no atual sistema gerenciamento de resíduos do *Shopping Avenida Center*;
- c) Propor e implantar soluções para possíveis problemas encontrados, assim como identificar oportunidade de melhorias, por meio da elaboração de um Plano de Ações;
- d) Garantir a conformidade com as diretrizes e legislações vigentes;
- e) Elaborar uma estratégia de *Marketing Verde* .
- f) Contribuir para a diminuição de impactos ambientais provenientes de práticas inadequadas de gerenciamento de resíduos;

1.2.3. Resultados Esperados

- a) Contribuir para a diminuição de impactos ambientais provenientes das práticas inadequadas de gerenciamento de resíduos;
- b) Melhorar a imagem da empresa perante os consumidores por meio de estratégias de *marketing verde*.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. *Urbanização*

No Brasil os primeiros centros urbanos surgiram com a produção do açúcar e a descoberta do ouro, mas a industrialização foi o motivo mais importante para o processo de urbanização, porque, quando o país começou a industrializar-se, grande parte dos trabalhadores rurais foram atraídos para as cidades com o intuito de trabalhar no mercado industrial, já que o trabalho no campo era duro e sofria mecanização, que gerava perda de trabalho. Esse êxodo rural elevou de forma significativa o número de pessoas nos centros urbanos (SANTOS, 2005).

No decorrer das décadas, a população brasileira cresceu de forma significativa. Devido a este crescimento, as cidades também tiveram aceleração em relação ao tamanho. Não tendo mais para onde expandir e com a chegada de mais pessoas, surgiu a necessidade da verticalização para que fosse possível comportar maior número de pessoas em um mesmo espaço, com isso em uma área que antigamente morava uma família de quatro pessoas produzindo 2 kg de lixo por dia, tem-se hoje prédios residenciais produzindo aproximadamente 40 kg de lixo por dia (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO PARANÁ, 2008)

Com o crescimento desenfreado e desestruturado das cidades aliado ao alto consumo de produtos com curto ciclo de vida (descartáveis), ocorre um dos problemas ambientais urbanos mais graves da atualidade, grande quantidade de materiais rejeitados pelos humanos, ou seja, lixo, em cidades que não oferecem infra-estrutura correta para a disposição final dos mesmos.

Parte deste lixo é coletado pelas prefeituras municipais e transportado diretamente para lixões a céu aberto ou aterros sanitários, mas muitas vezes o lixo é jogado nas ruas, córregos e terrenos abandonados, sem qualquer tipo de tratamento. Isto contribui para o mau gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos que podem acarretar: a improdutividade das áreas utilizadas para a destinação final dos resíduos, problemas econômicos e sociais, danos ambientais e proliferação de vetores (mosquitos, ratos, baratas), trazendo risco a saúde da população (LEITE, 2003).

A Figura 1 demonstra as vias de contato direto e indireto do homem com o lixo.

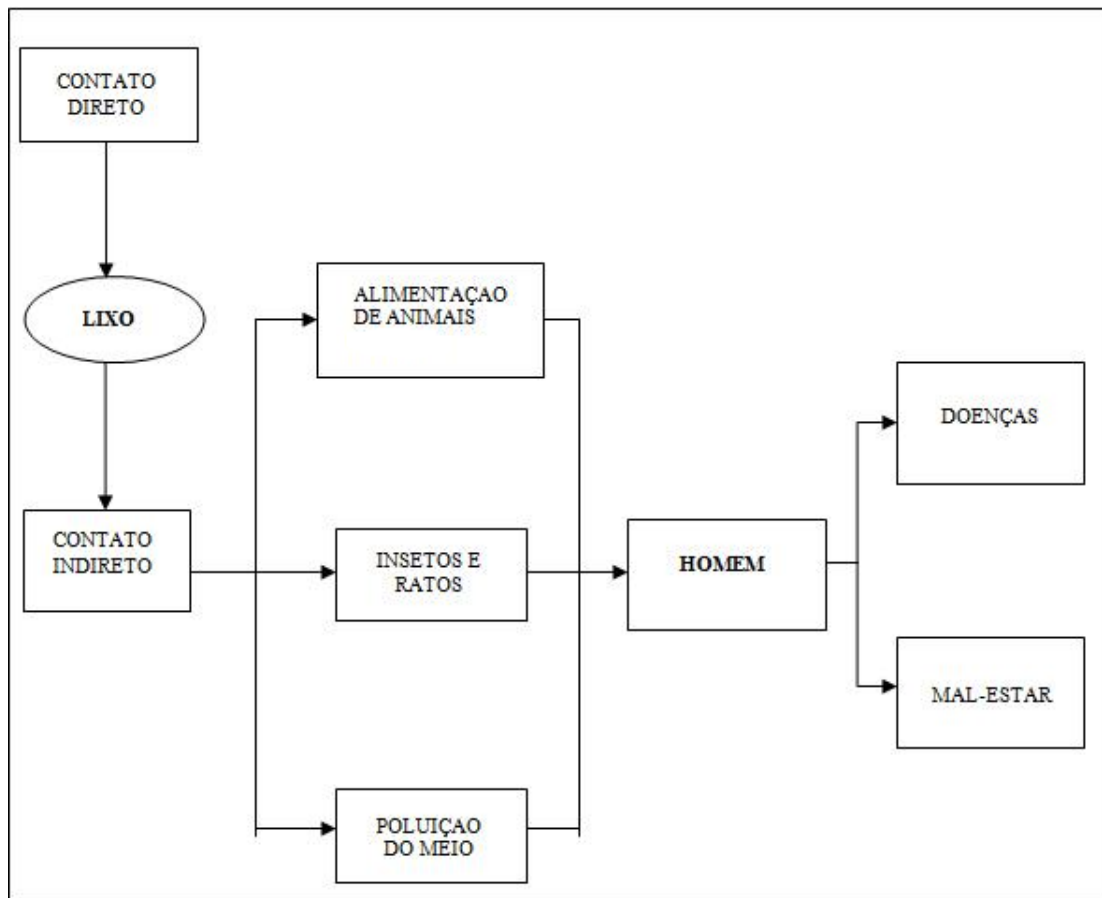


Figura 1- Vias de Contato do homem com o lixo

Fonte: SISINNO & OLIVEIRA, 1997

2.2. Resíduos

Resíduos são materiais indesejáveis em estado sólido, semi-sólido, líquido ou gasoso, resultante das atividades humanas ou de animais, que necessitam ser removidos por terem sido considerados inúteis por quem o descarta (MONTEIRO,2001).

Em 1992 a população do mundo gerava 400.000.000 de toneladas de lixo por ano, 1.100.000 de toneladas por dia (MCI, 1992). Na América Latina em 1996 eram geradas diariamente 250.000 toneladas por dia de lixo doméstico, sendo que apenas 30% têm disposição final adequada, do restante 98% é jogado a céu aberto 1% é incinerado e 1% é decomposto (PACHECO, 1996). Atualmente no Brasil são geradas 140.000 toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia, esta quantidade representa mais de 10% do lixo gerado pelo mundo em 1992, sendo que 63,6% dos municípios brasileiros depositam seus resíduos sólidos em “lixões”,

13,8% utilizam aterros sanitários e 18,4% dispõem seus resíduos em aterros controlados (CASTILHO JÚNIOR et. al., 2003).

Tabela 1-Percentagens da destinação final de lixo na região Sul do Brasil

DESTINO DO LIXO	REGIÃO SUL DO BRASIL
Aterro sanitário	40,4 %
Lixões	25,7 %
Aterro Controlado	24,3%
Usina de Compostagem	1,7 %
Incineração	0,2 %
Áreas Alagadas	0,2%
Estação de Triagem	4,2 %
Outros	3,3 %
TOTAL	100%

Fonte: IBGE, 2000 (adaptado)

Analisando a Tabela 1 é possível perceber que muitas vezes a destinação do lixo não é feita de forma adequada. A disposição inadequada dos resíduos sólidos nos lixões favorece a presença de catadores, outro fato agravante é que estes catadores manipulam resíduos domésticos, hospitalares, tóxicos, sem proteção alguma, correndo o risco de acidentes, que podem ser provocados por materiais cortantes, é importante lembrar que muitas vezes os catadores consomem o lixo orgânico (LEAL JR, 1999)

Há cerca de 50 mil crianças vivendo e sobrevivendo nos lixões do Brasil, muitas delas já nasceram nesses locais, tendo sido criadas em barracos construídos ao largo desses lixões. Vale ressaltar que 30% destas crianças estão fora da escola, e ganham de R\$ 1,00 a R\$ 6,00 por dia. (SEMA, 2008).

Os resíduos gerados pelas atividades diárias dos homens são compostos por resto de alimentos, papéis, papelões, plásticos, madeiras, couro, latas, vidro, lamas, gases, vapores, poeiras, sabões, detergentes entre outros, porém, esta composição do lixo é muito variável e imprevisível, tanto na sua qualidade como na sua quantidade sendo de extrema importância conhecer as características físicas, químicas e biológicas, para equacionar o problema das

atividades, de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos (PHILIPPI JR, 1999).

2.2.1. Características físicas dos resíduos

As características físicas dos resíduos sólidos são (AMBIENTE BRASIL, 2010):

- a) **Peso específico:** é o peso dos resíduos em função do volume por eles ocupado, expresso em kg/m^3 . Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações;
- b) **Teor de umidade:** esta característica tem influência decisiva, principalmente nos processos de tratamento e destinação do lixo. Varia muito em função das estações do ano e da incidência de chuvas.
- c) **Produção percapita:** relação entre a quantidade de lixo gerado e a o número de habitantes de uma região;
- d) **Grau de compactação:** indica a redução de volume que uma massa de lixo pode sofrer, quando submetida a uma pressão determinada;
- e) **Composição gravimétrica:** traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total do lixo, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2- Composição gravimétrica dos resíduos sólidos no Brasil.

Composição gravimétrica dos resíduos no Brasil	VALOR (%)
ORGÂNICO	52,5
PAPEL	24,5
PLÁSTICO	2,9
LATAS DE AÇO	2,3
VIDRO	1,6
DIVERSOS	16,2

Fonte: SEMA, 2008

2.2.2. Características químicas dos resíduos

Para Lima (2004), as características químicas dos resíduos são:

- a) Poder calorífico: indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima;
- b) Potencial de hidrogênio (pH): indica o teor de acidez ou alcalinidade do material;
- c) Teores de cinzas: matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras: importante conhecer, principalmente quando se estudam processos de tratamento aplicáveis ao lixo;
- d) Relação C/N ou relação carbono/nitrogênio: indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final;
- e) Teor de matéria orgânica: representa a quantidade em peso seco, de matéria orgânica contida na massa do lixo.

2.2.3. Características biológicas dos resíduos

Para Lopes (2002), as características biológicas dos resíduos são:

As características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e disposição final mais adequada.

O conhecimento das características biológicas dos resíduos tem sido muito utilizado no desenvolvimento de inibidores de cheiro e de retardadores/aceleradores da decomposição da matéria orgânica, normalmente aplicados no interior de veículos de coleta para evitar ou minimizar problemas com a população ao longo do percurso dos veículos.

Da mesma forma, estão em desenvolvimento processos de destinação final e de recuperação de áreas degradadas com base nas características biológicas dos resíduos.

2.2.4. Classificação dos Resíduos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da NBR 10004, classifica os resíduos em três classes (ABNT, 2004):

- a) Resíduos perigosos (classe I) são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, apresentam inflamabilidade, patogenicidade, corrosividade, toxicidade e reatividade, são exemplos de resíduos perigosos alguns resíduos industriais e resíduos de saúde.
- b) Não-perigosos e não inertes (classe II) são aqueles que apresentam combustibilidade, biodegradabilidade e são solúveis em água, como exemplo pode-se citar os resíduos domésticos.
- c) Resíduos inertes (classe III) são aqueles que quando submetidos a contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada à temperatura ambiente e que, de forma representativa não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados à concentrações

Os resíduos também podem ser classificados de acordo com a sua origem podendo ser (SEMA, 2008):

- a) Urbano: formado por resíduos sólidos em áreas urbanas, incluindo os resíduos domésticos, os efluentes domiciliares e industriais;
- b) Domiciliar: formado pelos resíduos sólidos de atividades residências, contém muita quantidade de matéria orgânica, plástico, lata, vidro, entre outros;
- d) Comercial: formado pelos resíduos sólidos das áreas comerciais composto por matéria orgânica, papeis, plástico de vários grupos, entre outros;
- e) Público: formado por resíduos sólidos gerados da limpeza pública (areia, papéis, folhagem, poda de arvores, entre outros);
- f) Especial: formado por resíduos geralmente industriais merece tratamento, manipulação e transporte especial, como exemplo pode-se citar pilhas, baterias, embalagens de agrotóxicos, embalagens de combustíveis, de medicamentos ou venenos;
- g) Industrial: gerados pelas indústrias, porém nem todos podem ser designados como resíduos industriais, pois alguns são semelhantes ao doméstico;
- h) Serviço de saúde (RSSS): os serviços hospitalares, ambulatoriais, farmácias e laboratórios são geradores de diversos tipos de resíduos sépticos, podendo ser resultado de curativos, aplicações de medicamentos que em contato com o meio ambiente ou misturados aos resíduos domésticos poderão ser patógenos ou vetores de doenças, este tipo de resíduo deve sofrer pré-tratamento antes de serem dispostos no meio ambiente;
- i) Atômico: são resultantes da queima de combustível nuclear, composto de urânio enriquecido com isótopo atômico 235. A elevada radioatividade constitui um grave perigo à saúde da população, por isso deve ser destinado de maneira correta, segundo

as orientações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que é responsável pelo destino final dos rejeitos radioativos produzidos em território nacional;

- j) Agrícola: resultantes das atividades agrícolas podem-se citar como exemplo: esterco, fertilizante, entre outros;
- k) Espacial: são restos provenientes dos objetos lançados pelo homem no espaço, que circulam ao redor da Terra. São estágios completos de foguetes, satélites desativados, tanques de combustível e fragmentos de aparelhos que explodiram normalmente por acidente ou foram destruídos;
- l) Radioativo: resíduos tóxicos ou venenosos formado por substâncias radioativas resultantes do funcionamento de reatores nucleares. Uma das alternativas para armazenar este resíduo seria colocá-lo em tambores ou recipientes de concreto impermeáveis à prova de radiação, e enterrado em terrenos estáveis no subsolo;
- m) Tecnológico: televisores, rádio, computadores, celulares, mp3 player, aparelhos eletrônicos em geral, entre outros.

Parte destes resíduos tem alto potencial de reciclagem, porém é possível perceber que este potencial não é aproveitado, é importante ressaltar que a classificação de um resíduo sólido, por si só, não deve impedir o estudo de alternativas para a sua utilização. No entanto, é essa classificação que orienta os cuidados especiais no gerenciamento do resíduo sólido, os quais podem inviabilizar sua utilização quando não se puder garantir segurança ao trabalhador, ao consumidor final ou ao meio ambiente.

2.3. Gerenciamentos de resíduos

“Gerenciar resíduos é adotar um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor os resíduos sólidos” (UNILIVRE, 2010).

2.3.1. Etapas do Gerenciamento de resíduos

O gerenciamento de resíduos está dividido em seis etapas: Segregação, Acondicionamento, Armazenagem, Coleta e Transporte, Tratamento e Disposição final (SEBRAE, 2009).

2.3.1.1. Segregação

Consiste na operação de separação dos resíduos por intermédio da classificação física no momento de sua geração. A segregação dos resíduos tem a finalidade de evitar a mistura de resíduos incompatíveis, que juntos podem causar: geração de calor; fogo ou explosão; geração de gases tóxicos e/ou inflamáveis; solubilização e substâncias tóxicas, dentre outros (SEBRAE, 2010).

A Figura abaixo mostra os símbolos para a segregação de resíduos.



Figura 2: Símbolos para segregação de resíduos

Fonte: <<http://ecotidiano.files.wordpress.com/2009/02/cores-coleta1.jpg>>

2.3.1.2. Acondicionamento

Consiste em preparar os resíduos sólidos para a coleta de forma sanitariamente adequada, estabelecendo cores para os diferentes tipos de coletores de resíduos (Quadro 1), facilitando a identificação e possibilitando o manuseio seguro dos resíduos (SEBRAE, 2010).

PADRÃO DE CORES	TIPOS DE RESÍDUOS
AZUL	Papel/Papelão
VERMELHO	Plástico
VERDE	Vidro
AMARELO	Metal
PRETO	Madeira
LARANJA	Resíduos Perigosos
BRANCO	Resíduos Ambulatórios e RSSS
MARROM	Resíduos Orgânicos
ROXO	Resíduos Radioativos
CINZA	Resíduo não passível de Separação

Quadro 1: Padrão de cores para segregação de resíduos

Fonte: <www.pr.gov.br/sema>

2.3.1.3. Armazenagem

Consiste em estocar os resíduos já acondicionados em locais apropriados, com um arranjo físico planejado, deve conter área para integração dos caminhos e dos componentes do serviço, sendo que estes locais devem estar divididos em quatro departamentos (SEBRAE, 2010):

- a) Resíduos orgânicos;
- b) Resíduos perigosos;
- c) Material reciclável;
- d) Rejeitos de construções e reformas.

2.3.1.4. Coleta e transporte

Consiste em coletar e transportar internamente e externamente os resíduos da forma correta, sendo que estes devem ser transportados em coletores adequados e sempre pelo caminho mais curto e mais seguro até a sua destinação final. Esta etapa pode ser dividida em, coleta e transporte interno que ocorre dentro do gerador de resíduos e coleta e transporte externo que é realizado para tirar os resíduos do local gerado para o transporte até a destinação final. A coleta e o transporte externo podem ser divididos em (SEBRAE, 2010):

- a) Coleta e transporte regular (Figura 3): é realizada geralmente no sistema porta a porta ou ainda, em áreas de difícil acesso por meio de pontos de coleta onde são colocados contêineres, esta coleta é de responsabilidade do governo (PINTO, 1999, (a)).



Figura 3– Coleta e transporte regular de resíduos.

Fonte: <<http://www.demlurb.pjf.mg.gov.br/img/demsrv32.jpg>>

- b) Coleta seletiva: é a coleta de materiais segregados na fonte de geração passíveis de serem reutilizados, reciclados ou recuperados. Pode ser realizada de porta em porta (Figura 5) com veículos coletores apropriados (Figura 4) ou por meio de Postos de Entrega Voluntária (PEV) dos materiais segregados (PINTO, 1999 (a)).



Figura 4- Postos de Entrega Voluntária.

Fonte: < <http://img340.imageshack.us/i/coletaseletiva.jpg/>>



Figura 5- Coleta seletiva porta a porta

Fonte: < <http://www.achetudoeregiao.com.br/SC/SC.GIF/joinvilecoleta.jpg> >

- c) Coleta Informal: é feita através de “catadores” que realizam a separações nos lixões (Figura 7) ou nas ruas (Figura 6) para vender aos sucateiros, ou empresas de beneficiamento de sucata (LEITE, 2003).



Figura 6 – “Catadores” nas ruas.

Fonte: < <http://jornale.com.br/mirian/wp-content/uploads/2009/02/catadores.jpg> >



Figura 7- “Catadores” no lixão

Fonte: < http://reciclato.files.wordpress.com/2008/12/no_lixo_brasil.jpg >

Vale ressaltar que esta etapa deve ser feita utilizando os equipamentos de segurança individual (EPI), evitando assim acidentes que possam comprometer a segurança e saúde no trabalho, mas é possível visualizar que na forma de coleta informal o uso destes não acontece.

Os EPI necessários são: uniformes adequados, avental, luvas, gorros, óculos de segurança, botas de borracha, calçados de segurança, protetores de resíduos, mascaras para poeira, mascaras para gases, entre outros.

2.3.1.5. Tratamento

Consiste em submeter os resíduos às diversas operações de tratamento, levando em consideração as particularidades e necessidades especiais de cada tipo de resíduo, possibilitando a sua reutilização ou reciclagem (SEBRAE, 2009).

São exemplos de tratamento de resíduos (AMBIENTE BRASIL, 2010):

- a) Neutralização: utilizado para resíduos com características ácidas ou alcalinas;
- b) Secagem ou mescla: é a mistura de resíduos com alto teor de umidade com outros resíduos secos ou com materiais inertes, como serragem;
- c) Encapsulamento: consiste em revestir os resíduos com uma camada de resina sintética impermeável e de baixíssimo índice de lixiviação;
- d) Incorporação: os resíduos são agregados à massa de concreto ou de cerâmica em uma quantidade tal que não prejudique o meio ambiente, ou ainda que possam ser acrescentados a materiais combustíveis sem gerar gases prejudiciais ao meio ambiente após a queima;
- e) Criomoagem de borracha: consiste na criotrituração com nitrogênio líquido possibilita a separação da borracha do metal permitindo reciclar cabos e pneus;
- f) Recuperação de ácido sulfúrico: A combustão com oxigênio puro permite reciclar ácidos poluentes;

- g) Inertização de Silos: É feita para garantir a segurança e evitar os odores das instalações através do Nitrogênio.

2.3.1.6. Disposição final

Esta etapa finaliza o processo de gerenciamento de resíduos e estabelece a disposição final de acordo com a natureza dos resíduos, sendo que estes podem ser destinados à (SEBRAE, 2010):

- a) Lixões: consiste em uma forma inadequada de disposição final, já que os resíduos são descarregados a céu aberto sem qualquer tratamento, como mostra a Figura 8, contaminando o lençol freático, além de produzir efluentes líquidos e gases tóxicos, é a forma mais utilizada nos municípios brasileiros (SEMA, 2010)



Figura 8 – Lixão

Fonte: < http://www.sefloral.com.br/LIXAO_MARINGA_015.jpg >

- b) Aterro Controlado: é uma variação do lixão, porém nesta forma de disposição, os resíduos sólidos são cobertos com terra como mostra a Figura 9, de forma arbitrária, onde reduz os problemas de poluição visual, mas não reduz as poluição do solo, da água e atmosférica (FERREIRA,1999)



Figura 9– Aterro Controlado

Fonte: < <http://www.ondaverde.sp.gov.br/images/noticias/t1695723875aterro-onda-verde.JPG> >

- c) Aterro Sanitário: Segundo a norma NBR 8.419 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (1984):

"aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos consiste na técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho e em intervalos menores se necessário".

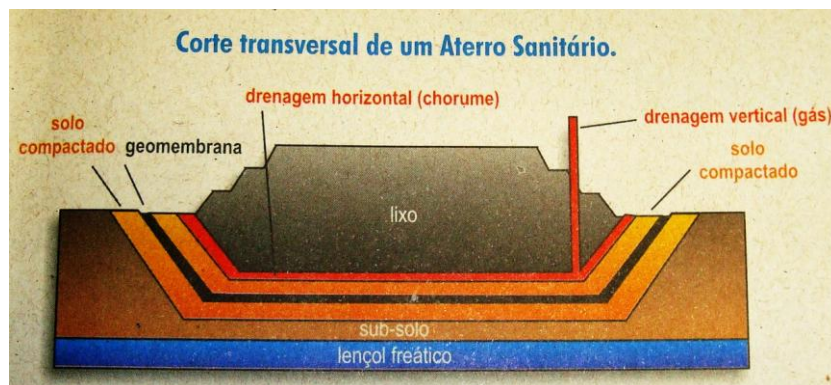


Figura 10- Aterro Sanitário

Fonte:< <http://www.pr.gov.br/sema>>

- d) Incineração: consiste na queima dos resíduos com presença de excesso de oxigênio, é muito utilizada para a recuperação de energia, tem como vantagens a destruição de organismos patogênicos, eliminação de odores nocivos comuns a aterros, destruição de diversos produtos tóxicos descartados pela população (PINTO, 1999, (b)), porém, dúvidas sobre a viabilidade ambiental das usinas de incineração estão sendo levantadas em virtude da contaminação atmosférica associada à sua instalação e funcionamento.

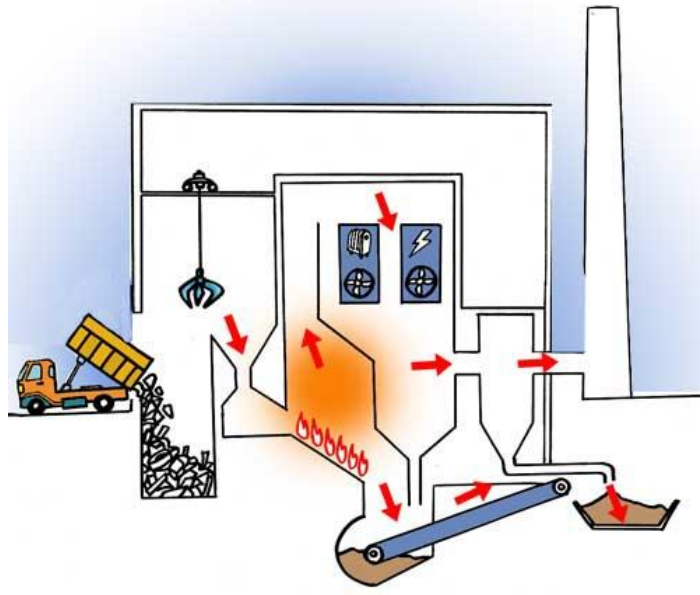


Figura 11- Incineração

Fonte: < <http://esdomundinho.pbworks.com/f/pag23-incineradora.jpg> >

Visto todas as etapas é possível perceber que o gerenciamento de resíduos tem como objetivo conhecer o ciclo completo do resíduo, desde a sua geração até o seu destino final, para que seja possível encontrar alternativas que visem à transversalidade dos diferentes tipos de resíduos, conservando o meio ambiente, a recuperação dos materiais potencialmente recicláveis, qualidade de vida, entre outras (UNILIVRE, 2010).

2.4. Reduzir, Reutilizar e Reciclar (3R's)

O sistema 3R's é visto como um alicerce da gestão de resíduos sólidos (GRS), pois na atualidade a atenção está voltada para a redução do volume de resíduos em todas as etapas da cadeia produtiva. Assim, antes de pensar no destino dos resíduos, pensa-se em como não gerá-

lo; antes de pensar em reciclagem, pensa-se na reutilização dos materiais, tudo isto porque é mais fácil prevenir a alta geração de resíduos do que encontrar soluções para a sua disposição final. Para tanto é necessário a conscientização dos agentes políticos e das populações em geral para que todos se sintam responsáveis por reduzir o necessário, reutilizar o máximo possível e reciclar (SEMA, 2008).

Embora o assunto 3R's seja importante para o GRS, ainda não é possível encontrar muitas referencias sobre o assunto. Porém sabe-se que reduzir consiste em diminuir ou eliminar a produção de resíduos gerados, consumindo apenas o necessário, e reutilizar consiste em usar novamente o que for possível, dando nova utilidade a materiais que são considerados inúteis (SEMA, 2008).

2.4.1. Reciclar

A reciclagem é definida como o processo de reaproveitamento dos resíduos sólidos, em que os seus componentes são separados, transformados e recuperados, envolvendo economia de matérias-primas e energia, combate ao desperdício, redução da poluição ambiental e valorização dos resíduos, com mudança de concepção em relação aos mesmos (PNUD, 1998).

A cadeia produtiva da reciclagem pode ser dividida em três etapas (GONÇALVES, 2003):

- a) Recuperação: consiste nos processos de separação do resíduo na fonte, coleta seletiva, prensagem, enfardamento;
- b) Revalorização: compreende os processos de beneficiamento dos materiais, como a moagem e a extrusão;
- c) Transformação; que é a reciclagem propriamente dita, transformando os materiais recuperados e revalorizados em um novo produto.

É importante ressaltar que o sucesso da reciclagem é dependente da viabilidade econômica da mesma, pois a reciclagem não é somente uma questão de recuperar material reciclável; ela é um sistema econômico, e para garantir a sustentação econômica da reciclagem, devem ser levados em consideração os seguintes fatores (BIDDLE, 1993):

- a) Existência de demanda de mercado para o resíduo;
- b) Proximidade da fonte geradora com o local onde será reciclado o material;
- c) Quantidade de material disponível e condições de limpeza;
- d) Custo de separação, coleta, transporte, armazenamento e preparação do resíduo antes do processamento;
- e) Custo de processamento e transformação do resíduo em novo produto;
- f) Existência de demanda de mercado para o produto resultante da reciclagem;
- g) Existência de tecnologia (processo) para efetuar a transformação do resíduo;

Diante disto é possível perceber que a reciclagem quando bem gerenciada, pode resultar em muitos benefícios internos e externos e até lucro. Os benefícios internos são benefícios econômicos diretos, como economia de energia e matéria prima, melhorias na saúde e comportamento do trabalhador. Já os externos são os benefícios associados a imagem da empresa perante o consumidor (VILHENA, [2000?]).

Além de trazer lucro para a empresa, a reciclagem tem-se mostrado excelente oportunidade de alavancagem de novos empreendimentos, traduzindo-se em geração de emprego e renda para diversos níveis da pirâmide social. É muito importante falar sobre as cooperativas de catadores, alternativa de emprego e renda para grande parte da população brasileira. Os catadores, são os maiores responsáveis pelos altos índices de reciclagem de alguns materiais, tais como latas de alumínio (73%) e papelão (71%). Em ambos os casos o Brasil situa-se em posição de destaque no cenário mundial (CEMPRE, 2010).

Diante das vantagens econômicas, sociais, sanitárias e ambientais sobre os outros métodos é possível perceber porque a reciclagem dos materiais recuperáveis no lixo urbano tem cada vez maior aceitação no mundo. As vantagens econômicas, sociais, sanitárias e ambientais sobre os outros métodos são evidentes.

2.5. Legislações

Em 1991, teve início uma discussão sobre a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, esta sofreu diversas modificações desde a sua criação sofreu. Após duas décadas de discussões, em julho de 2010 a lei nº 6.938 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente foi finalmente sancionada, esta lei tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 2010).

Além da Política Nacional dos resíduos sólidos existe um conjunto de leis, decretos, portarias e políticas públicas, além de normas técnicas fundamentais na gestão dos resíduos sólidos, contribuindo para minimizar os impactos ambientais. Alguns estados brasileiros possuem leis estaduais que dizem respeito sobre os resíduos sólidos. O estado do Paraná pode ser utilizado como exemplo, já que este possui uma lei (Lei do estado do Paraná Nº 12.493) que dispõe sobre os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos (PARANÁ, 2010)

Em alguns municípios, como é o caso de Maringá, os órgãos exigem que os grandes geradores de resíduos sejam responsáveis pelo tratamento do lixo produzido pela organização. Diante de tal panorama, as organizações têm a necessidade de elaborar o PGRS e apresentar ao órgão responsável pela sua aprovação. Tal procedimento garante às novas empresas a liberação do alvará de funcionamento e, para o caso de empresas que já estão em atividade, à conformidade com a legislação (MARINGÁ, 2010).

É importante ressaltar que os empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental e que são geradores de resíduos sólidos devem manter-se atualizados a respeito das leis existentes e suas alterações bem como sobre as normas e políticas brasileiras referentes as questões ambientais. O monitoramento constante por parte dos empreendedores sobre as exigências legais tende a contribuir para a eficácia econômica e para a manutenção da vida do planeta.

O Quadro 2 dispõe de algumas leis federais, do estado do Paraná e da cidade de Maringá, bem como as resoluções (Quadro 3), portarias e Normas Brasileiras (Quadro 4), que dizem respeito

sobre os cuidados que as empresas devem ter com o meio ambiente. É necessário ter conhecimento destas leis para que a empresa esteja sempre de acordo com as exigências evitando assim problemas futuros com os órgãos responsáveis.

Legislação Federal	
Lei Nº 6.938, de 31/08/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei Nº 7.347, de 24/07/85	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, e paisagístico.
Lei Nº 9.605, de 12/02/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências (conhecida como a Lei de crimes ambientais)
Lei Nº 9.795, de 27/04/99	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Legislação Estadual	
Lei Ambiental do Estado do Paraná Nº 12.493 de 22/01/99	Dispõe sobre os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.
Lei Estadual 13.039 de 11/01/01	Dispõe sobre a responsabilidade das indústrias farmacêuticas e das empresas de distribuição de medicamentos, sobre a destinação adequada a medicamentos com prazos de validade vencidos.
Decreto Estadual Nº 6.674/01	Dispõe sobre o Regulamento da Lei Estadual 12.493 de 22 de janeiro de 1999 e sobre a obrigatoriedade da apresentação dos PGRS.
Legislação Municipal	
Lei Complementar Nº 09/93 do Município de Maringá	Dispõe sobre a política de proteção, controle, conservação e recuperação do meio ambiente no município de Maringá.
Lei Municipal 9.203/2004	Dispõe sobre a criação de programa de incentivo a coleta seletiva do lixo em condomínios residenciais e comerciais de Maringá
Lei Municipal 7596/2007	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública direta e indireta, na fonte geradora, e sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Quadro 2: Leis Federais, Estaduais e Municipais.

Resoluções e Portarias	
Resolução do CONAMA nº 05/93	Estabelece, no Art. 4º, “Caberá aos estabelecimentos geradores de resíduos de saúde, o gerenciamento final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública”
Resolução do CONAMA nº 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução do CONAMA nº 06/88	Dispõe sobre a geração de resíduos nas atividades industriais.
Resolução do CONAMA nº 005, de 05/08/93	Define procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.
Resolução do CONAMA nº 006, de 15/06/88	Determina o controle específico de resíduos gerados (ou existentes) pelas atividades industriais.
Resolução do CONAMA nº 013, de 06/12/90	Dispõe sobre o licenciamento de atividades que possam afetar a biota das unidades de conservação, num raio de 10 quilômetros.
Resolução do CONAMA nº 023, de 12/12/96	Detalha a classificação de resíduos.
Resolução do CONAMA nº 237, de 19/12/97	Define procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.
Resolução do CONAMA nº 275/01	Dispõe sobre a Simbologia dos Resíduos.
Resolução do CONAMA nº 281, de 12/07/01	Dispõe sobre modelos de publicação de pedidos de licenciamento.
Resolução do CONAMA nº 306, de 05/07/02	Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais.
Resolução do CONAMA nº 307, de 05/07/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução do CONAMA nº 404 de 21/11/68	Classifica a periculosidade das mercadorias a serem transportadas.
Portaria Ministério do Interior nº 53, de 01/03/79	Dispõe sobre o tratamento e disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza.

Quadro 3- Resoluções e Portarias

Normas Brasileiras	
NBR 1183	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
NBR 7500, de 1994	Símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais Simbologia.
NBR 7501/83	Transporte de cargas perigosas.
NBR 9190	Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo – Classificação
NBR 9191	Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo – Especificação
NBR 9195, de 1993	Sacos Plásticos para acondicionamento de lixo. Determinação da resistência à queda livre.
NBR 10.004, de 1987	Resíduos sólidos Classificação.
NBR 10.007, de 1987	Amostragem de resíduos Procedimento.
NBR 11.174, de 1990	Armazenamento de resíduos classe II não inertes e III inertes Procedimento.
NBR 11175/90	Incineração de resíduos sólidos perigosos – Padrões de desempenho (Antiga NB 1265)
NBR 12.235, de 1990	Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos. Norma de Procedimento.
NBR 12.980, de 1993	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos Terminologia.
NBR 13.055, de 1993	Sacos Plásticos para acondicionamento de lixo, determinação da capacidade Volumétrica.
NBR 13.056, de 1993	Filmes Plásticos para acondicionamento de lixo, determinação de Transparência.
NBR 13.332, de 1993	Coletor Compactador de Resíduos sólidos e seus principais componentes Norma de terminologia.
NBR 13.463, de 1995	Coleta de resíduos sólidos Classificação.
NBR 13.853, de 1997	Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes Requisitos e métodos de ensaio.
NBR 13.221, de 2000	Transporte de Resíduos, procedimento.

Quadro 4 – Normas Brasileiras.

2.6. Marketing Verde

Nos últimos anos ocorreu um aumento na intenção da população em dar suporte às atividades relacionadas com a proteção do meio ambiente. Portanto as empresas em sua maioria passaram a dar maior importância para alternativas ecologicamente corretas em suas atividades operacionais e desenvolvimento de produtos e serviços, procurando se adaptar aos novos ambientes competitivos em relação aos aspectos culturais, sociais, políticos e econômicos (SANTOS E MAZON, 1995).

Para Kotler e Keller (2006) “*Marketing* é uma função organizacional e um conjunto de processos para criar, comunicar, entregar valor aos clientes e para gerenciar o relacionamento com estes de forma a beneficiar as organizações perante os consumidores.”.

A partir desta definição é possível perceber que necessidade, desejo, valor, satisfação, trocas, relacionamentos, e mercados, estão vinculados entre si, tornando-se os conceitos principais do *marketing*, como mostra a Figura 12 .

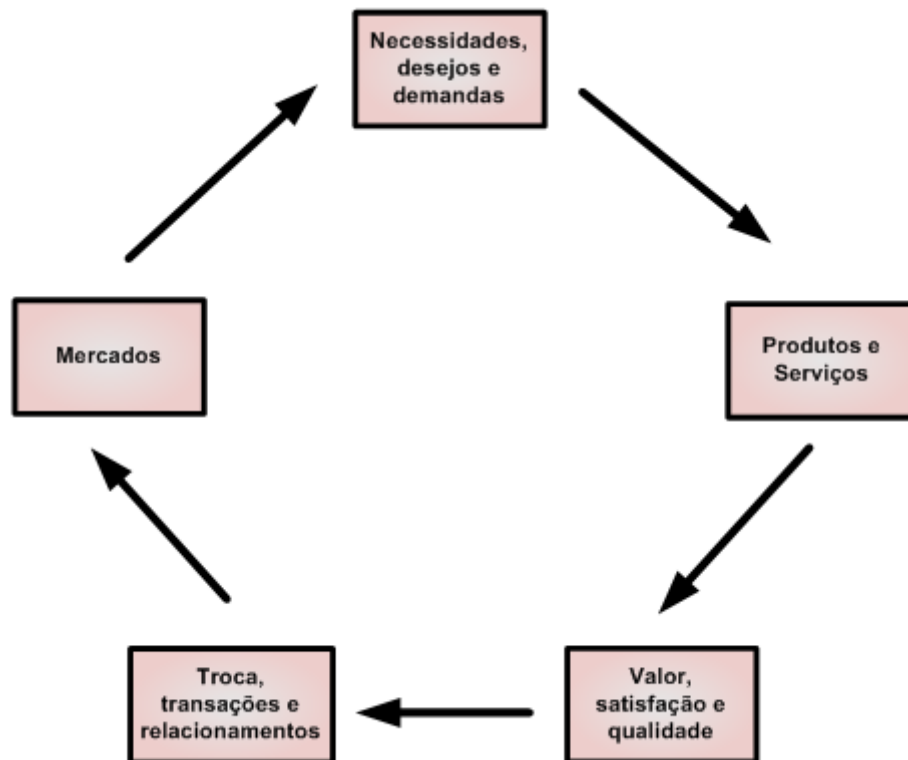


Figura 12- Principais conceitos de *marketing*

Fonte: KOTLER e ARMSTRONG, 1998

Com a maior importância que os consumidores têm dado às preocupações ambientais, procurando produtos e serviços que incorporam a variável ecológica, o “mercado verde” teve um crescimento significativo, fazendo com que as empresas procurassem uma forma de suprir as necessidades de seus clientes utilizando um conjunto de estratégias voltadas para o meio ambiente, estas estratégias são conhecidas como *marketing* verde, *marketing* ecológico ou *marketing* ambiental (SEVERO, 2008).

O *Marketing Verde*, também conhecido como *Marketing ecológico* ou *Marketing ambiental*, é uma ferramenta de importante controle na gestão ambiental, capaz de sustentar a imagem da empresa, destacando sua diferenciação ecologicamente correta junto à sociedade, fornecedores, funcionários e mercados. O *Marketing Verde* procura equilibrar os critérios (muita vezes conflitante) de lucros corporativos, satisfação dos consumidores e interesse público, visando focar os consumidores conscientes com as questões ambientais, contribuindo para o desenvolvimento de produtos e serviços que valorizam o meio ambiente (AMBIENTE BRASIL, 2010).

O *marketing Verde* não é uma simples publicidade ou divulgação dos produtos ou serviços oferecidos por empresas, esta ferramenta tem a responsabilidade de veicular na mídia e no meio profissional ou para o consumidor a aplicação de métodos ambientalmente corretos aplicados ao seu gerenciamento interno ou na produção ou prestação de serviços (DIAS, 2009).

2.6.1. Consumidor e Mercado Verde

Em 1992 foi realizado um estudo em 16 países para identificar se os consumidores (individual e industrial) estavam preocupados com o meio ambiente, a pesquisa apontou que 50% dos entrevistados se preocupam com o ambiente natural. Esta mesma pesquisa mostrou que o número de consumidores verdes dobrou de 1990 a 1992 (OTTMAN, 1993). Isto mostra que os consumidores estão cada vez mais se preocupando se os produtos ou serviços consumidos são ecologicamente corretos.

É possível compreender o comportamento do consumidor, a partir de pesquisas realizadas que subdividiram os consumidores em grupos a partir da importância dada por ele às questões ambientais e como isso influenciava o seu consumo.

CATEGORIAS	ESPECIFICÇÃO	Nº DE PESSOAS (MILHÕES)	% DA POPULAÇÃO
Verdes Verdadeiros	Ambientalistas ativos, acreditam que podem fazer diferença. São os mais velhos, mais ricos, mais propensos ao casamento, com 60% mulheres	37	20
Verdes do Dinheiro	Apoiam o ambientalismo: mais através da doação de dinheiro. São os mais jovens, 52% homens, estão mais propensos a gastar mais por produtos verdes	9	5
Quase Verdes	Querem mais legislação ambiental, porém não acreditam que eles mesmos possam fazer muito. Regularmente envolvem-se em atividades pró-ambiente, porém não desejam pagar mais por produtos verdes.	57	31
Resmungões	Realizam poucas ações ambientais, porém acreditam que outros consumidores/empresas/governo também não estão cumprindo sua parte. Geralmente tem instrução e renda baixa	17	9
Marrons Básicos	É o menos propenso a ações ambientais. Metade deles fazem o básico. Este grupo não acredita que possa atuar positivamente, e são em sua maioria homens	64	35

Quadro 5: Categoria de clientes verdes

Fonte: OTTMAN, 1992

Outra pesquisa realizada ajuda a compreender os hábitos ecológicos de cada grupo.

Tabela 3: Hábitos ecológicos dos consumidores

ATIVIDADE	VERDES VERDADEIROS	VERDES DO DINHEIRO	QUASE VERDES	RESMUNGÕES	MARRONS BÁSICOS
NA COMPRA					
Lêem Rótulos	62%	37%	22%	13%	3%
Usam sacos plásticos biodegradáveis	55%	28%	31%	25%	8%
Evitam a compra de aerossóis	61%	42%	35%	16%	4%
Compram produtos feitos e embalados em material reciclado	70%	27%	7%	10%	1%
APÓS A COMPRA					
Devolvem latas e garrafas	86%	69%	76%	46%	25%
Separam o lixo	68%	51%	45%	27%	7%
OUTROS					
Contribuem com dinheiro para grupos ambientais	20%	19%	5%	7%	1%
Reduzem o uso do carro	20%	13%	5%	11%	2%

Fonte: OTTMAN, 1992

Diante de tais informações é possível dizer que o consumidor verde verdadeiro procura basear seu consumo em produtos ou serviços que causem o menor impacto ao meio ambiente,

ou seja, aqueles que buscam conscientemente não prejudicar o meio ambiente e a sociedade com o seu consumo.

2.6.2. Motivos para a Implantação do *Marketing Verde*

De acordo com a Agência Ambiente Brasil (2010) são motivos para a implantação do *marketing verde* nas empresas:

- a) **Funcionários e Acionistas:** estes sentem-se melhor por estarem associados a uma empresa ambientalmente responsável;
- b) **Redução de Custos:** ocorre na medida que a poluição representa materiais mal aproveitados devolvidos ao meio ambiente, ou seja, a maior parte da poluição resulta de processos ineficientes, que não aproveita completamente os materiais utilizados.
- c) **Facilidades na Obtenção de Recursos:** Bancos e, principalmente, organizações de desenvolvimento (como o BNDES e o BID) oferecem linhas de crédito específicas para projetos ligados ao meio ambiente com melhores condições, tais como maior prazo de carência e menores taxas de juros. Além disso, a maior parte dos bancos analisa a performance ambiental das empresas no momento de conceder financiamentos.
- d) **Pressão Governamental:** Os diversos Governos no mundo, através de legislação, vem buscando punir através de multas e proibições, práticas das empresas que tenham impactos ambientais significativos. A legislação vem sendo cada vez mais rigorosa na busca pelo "Impacto Ambiental Zero".
- e) **Pressão das ONGs:** As diversas ONGs pressionam empresas através de campanhas veiculadas na imprensa e lobby junto a legisladores. Empresa sob a mira de uma das principais ONGs será bombardeada na imprensa e provavelmente passará a ser percebida pela população como ambientalmente irresponsável, o que representa forte publicidade negativa.

2.6.3. Implantação do *Marketing Verde*.

Implantar o *marketing verde*, como forma de planejamento estratégico, tem sido um problema para muitas empresas, isto ocorre porque as políticas ambientais são tratadas como plano paralelo e não totalmente integrado ao processo de planejamento geral (FELIX, 2009).

McDaniel & Rylander, 1993 sugerem um roteiro composto de 10 passos, que tem como objetivo facilitar e orientar a implementação do processo.

1º Passo: Desenvolver uma Política Corporativa Ambiental.

Essa política deverá definir a missão da empresa e os objetivos em relação ao meio ambiente e deverá permitir que as considerações ambientais, sejam integradas às decisões corporativas.

2º Passo: Criar uma Liderança Ambiental na Alta direção da Organização.

O objetivo disso é criar um comprometimento de longo prazo levando em conta ações ambientais.

3º Passo: Contratar ou desenvolver defensores ambientais da Organização.

Essas pessoas devem concentrar-se nos problemas ambientais e tornar-se uma voz consistente dentro da organização. Algumas empresas podem até mesmo, criar um novo departamento dedicado ao planejamento ambiental.

4º Passo: Educar e Treinar todos os Funcionários com Relação às Questões Ambientais.

Desde a diretoria até os operários, uma consciência ambiental deve permear toda a organização.

5º Passo: Manter um diálogo ativo com grupos ambientalistas externos e agencia Governamentais.

É essencial que a organização esteja a par das necessidades e questões de preocupação correntes.

6º Passo: Desenvolver um Programa de Ação Ambiental.

Esse programa deverá fazer parte integrante do processo de planejamento estratégico global da organização.

7º Passo: Integrar todos os departamentos a fim de facilitar a flexibilidade nas respostas às necessidades ambientais.

8º Passo: Alocar recursos adequados para mostrar comprometimento.

Esse comprometimento ambiental deve ser demonstrado através da provisão de recursos monetários e de pessoal, para implementar os programas de ações eficazmente

9º Passo: Através de uma efetiva campanha de propaganda e publicidade, comunicar aos consumidores o que a empresa está fazendo.

Essa comunicação irá, não somente construir a lealdade do consumidor em relação à organização, como também encorajar os consumidores a cooperar nos esforços ambientais. Uma forma de comunicação eficaz são os relatórios de sustentabilidade.

10º Passo: Monitorar as respostas dos consumidores através de um ativo programa de pesquisa de *marketing*.

A natureza dinâmica das demandas e necessidades ambientais requer um monitoramento constante junto com uma flexibilidade de adaptação.

2.6.4. Relatório de Sustentabilidade

Elaborar relatórios de sustentabilidade consiste em medir, divulgar e prestar contas para *stakeholders* internos e externos do desempenho organizacional visando o desenvolvimento sustentável. Esse tipo de documento deve oferecer uma descrição do desempenho de sustentabilidade da organização, incluindo informações positivas e negativas, tendo como objetivo divulgar os resultados obtidos dentro do período relatado, no contexto de compromissos, das estratégias e da forma de gestão da organização (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2006).

Os relatórios de sustentabilidade podem ser usados como (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2006):

- a) Padrão de referência (*benchmarking*) e avaliação do desempenho de sustentabilidade com respeito a leis, normas, códigos, padrões de desempenho e iniciativas voluntárias;

- b) Demonstração de como a organização influencia e é influenciada por expectativas de desenvolvimento sustentável;
- c) Comparação de desempenho dentro da organização e entre organizações diferentes ao longo do tempo.

As Diretrizes para Elaboração de Relatórios de Sustentabilidade da GRI consistem de princípios para definir o conteúdo do relatório, que é composto de indicadores de desempenho e outros itens de divulgação, além de orientações sobre temas técnicos específicos relativos à elaboração do relatório, e a garantia da qualidade das informações relatadas (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2006).

A Estrutura de Relatórios da GRI (Figura 13) foi feita para ser utilizada por organizações de qualquer porte, setor ou localidade. Leva em conta as questões práticas enfrentadas por uma organização, inclui o conteúdo geral e o específico por setor, acordados globalmente por vários *stakeholders*, como aplicáveis na divulgação do desempenho de sustentabilidade da organização (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2006).

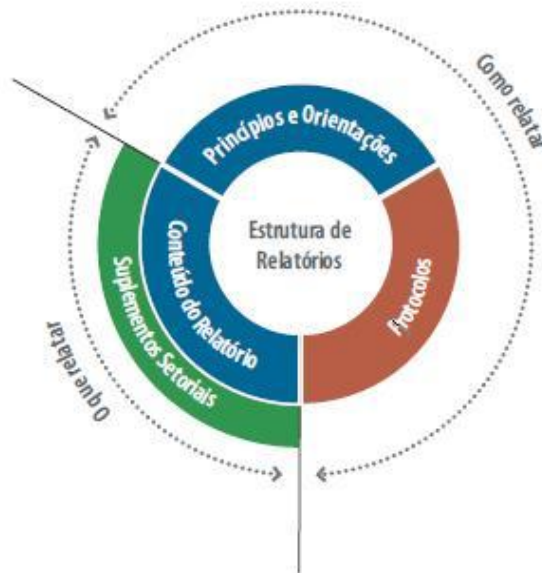


Figura 13- Estrutura do relatório de sustentabilidade

Fonte: Global Reporting Initiative ,2006

A construção de um relatório de sustentabilidade é dividida em duas etapas, sendo a primeira delas composta por (GRI, 2006):

- a) Orientações para definir o conteúdo do relatório: nesta fase é necessário determinar o conteúdo a ser coberto pelo relatório assegurando de forma realista o desempenho da organização;
- b) Princípios para definir o conteúdo do relatório: cada um dos princípios compreende uma definição, uma explicação e um conjunto de testes para orientar seu uso. O objetivo é que os testes sejam utilizados como ferramentas de auto-diagnóstico;
- c) Princípios para assegurar a qualidade do relatório: orientam escolhas para assegurar a qualidade das informações relatadas, incluindo sua apresentação;
- d) Orientações para estabelecer os limites do relatório: cabe à organização determinar o desempenho de quais unidades de negócios será apresentado no documento.

Já a segunda etapa é composta por:

- a) Perfil: consiste em informações que fornecem o contexto geral para o melhor entendimento do desempenho organizacional;
- b) Informações sobre a Forma de Gestão – consiste em dados com o objetivo de explicitar o contexto no qual deve ser interpretado o desempenho da organização em determinada área;
- c) Indicadores de Desempenho: mostra informações sobre o desempenho econômico, ambiental e social da organização passíveis de comparação.

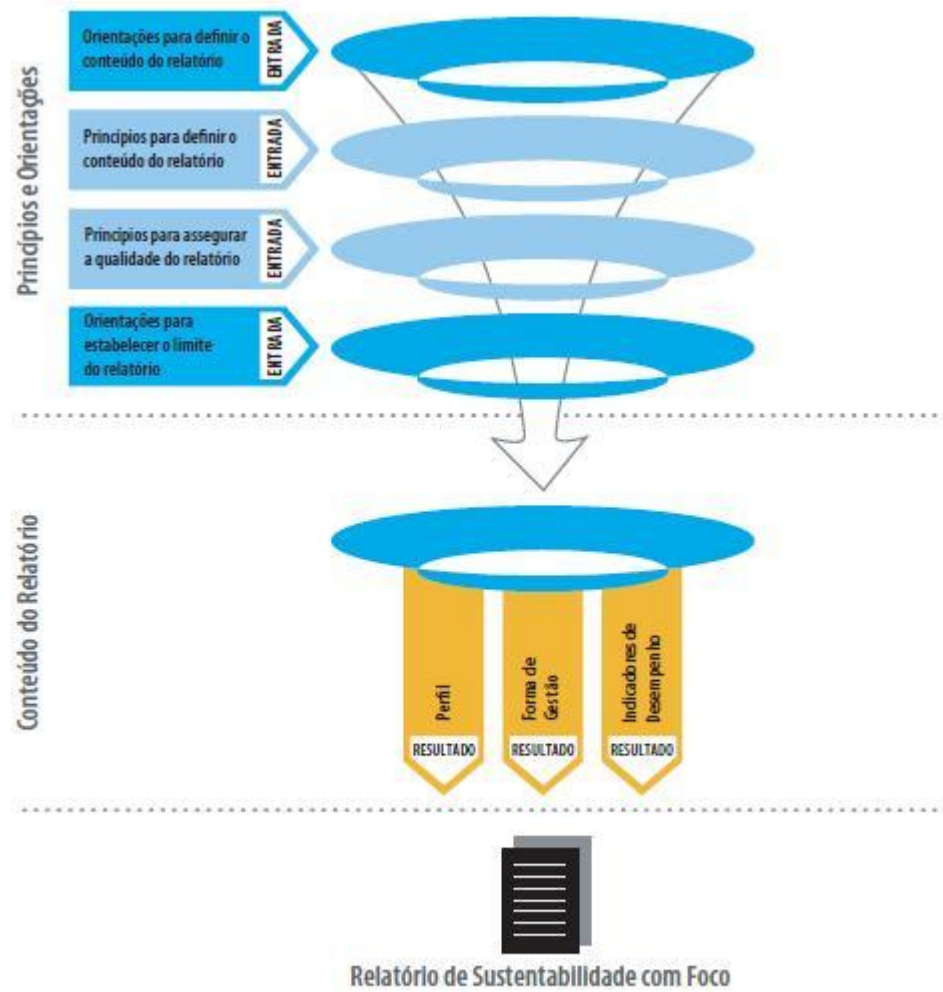


Figura 14 - Visão Geral das Diretrizes da GRI

Fonte: GRI, 2006

A partir de tais informações é possível perceber que o conhecimento aliado com uma boa gestão ambiental propicia às organizações uma maior competitividade no mercado, já que o consumidor passa a valorizar as empresas amigas do meio ambiente.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. Metodologia

Realizou-se o estudo em forma de pesquisa aplicada sendo dividido nas etapas de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A composição de ambas está listada a seguir.

3.1.1. Pesquisa Bibliográfica

Nesta etapa foram estudados os seguintes assuntos:

- a) Gestão de resíduos: utilizando referências da literatura a respeito das melhores práticas de gestão de resíduos sólidos, teve-se como objetivo ter um maior conhecimento e compreensão a partir de diferentes pontos de vistas sobre o assunto.
- b) Leis e diretrizes vigentes: conhecer e entender as leis e diretrizes de âmbito federal, estadual e municipal que tratam o gerenciamento de resíduos sólidos.
- c) *Marketing Verde*: esta atividade consiste em estudar as melhores práticas de *marketing verde*, com a finalidade de entender como tais ações podem ser utilizadas como estratégia de negócios pelas empresas.

3.1.2. Estudo de Caso

Esta etapa foi composta pelas seguintes atividades.

- a) Estudo do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRS): teve-se como objetivo entender a dinâmica das ações contidas no PGRS da empresa, subsidiando a criação de propostas para resolução de possíveis problemas e ações de melhoria.
- b) Diagnóstico do gerenciamento de resíduos da empresa: Nesta etapa foi elaborado um *check list* contendo as ações existentes no PGRS para a verificação se estas estavam sendo executadas de maneira correta, teve como objetivo identificar as ações falhas a fim de encontrar as possíveis soluções. Esta etapa também foi composta pela observação *in loco* e entrevistas com os funcionários responsáveis pelo atual sistema

de gerenciamento de resíduos, sempre tendo como referência o PGRS já implantado na empresa

- c) Implantação de ações corretivas: a partir do diagnóstico realizado, esta etapa consistiu na elaboração de um plano de ações corretivas e na implantação das mesmas.
- d) Avaliação de resultados: para avaliar os resultados o mesmo *check list* será aplicado para certificar que as ações continuam sendo executadas de forma correta e ainda assim descobrir possíveis falhas.

3.2. Empresa

O *Shopping Avenida Center* foi inaugurado no dia 11/10/1989, tornando-se o primeiro *shopping* de Maringá. Inicialmente a empresa atendia com 52 lojas, porém com o aumento da população da cidade e o ótimo retorno financeiro em 2005 expandiu seus empreendimentos chegando ao patamar de 132 lojas. Hoje aos 21 anos se consolidou como o maior *shopping* da cidade de Maringá chegando ao patamar de 190 lojas. No atual momento a organização está com um projeto para expandir ainda mais os seus negócios.

Com um terreno de 39.569,93 m² de área total, sendo 36.000 m² de área construída o *Shopping Avenida Center* tem 1340 trabalhadores (funcionários do *shopping* e das lojas) e uma média anual de 781.700 pessoas e 456.600 carros que adentram no *shopping*. O estabelecimento é composto por três pisos que albergam vários estabelecimentos atendendo a diversos segmentos, tais como, confecção, calçados, brinquedos, alimentação, prestação de serviço, espaço de diversão, cinemas, boliche, laboratórios, farmácias e outros.



Figura 15: Fachada do *Shopping Avenida Center*

O *Shopping Avenida Center* é administrado pelas empresas Empreendimento Imobiliários Ingá Ltda. e pela Associação dos Lojistas do Avenida Center (ALAC), as quais são responsáveis pelos investimentos a serem feitos no *shopping*, os trabalhadores e empresas prestadoras de serviço, estabelecimento de horários de funcionamento entre outras regras necessárias para o bom funcionamento do estabelecimento. É válido lembrar que os trabalhadores das lojas não são funcionários do *shopping*, estes têm vínculos trabalhistas apenas com os estabelecimentos que os contrataram, sendo de responsabilidade das lojas os devidos cuidados com os mesmos, sendo assim, o *shopping* se responsabiliza apenas pela empresa terceirizada de seguranças e de coleta de lixo e pelos trabalhadores de limpeza e manutenção.

As lojas do *Shopping Avenida Center* funcionam de Segunda a Sábado das 10:00 as 22:00 e de Domingo das 14:00 as 20:00, sendo que a praça de alimentação e a área de lazer têm seu horário diferenciado, funcionando até mais tarde durante toda a semana e iniciando a sua atividade às 11:00 aos Domingos. É importante ressaltar que nenhum serviço de manutenção pode ser executado no horário de funcionamento do *shopping*, sendo que estes serviços

(reforma, reabastecimento, transporte do lixo, entre outros) são realizados antes das 10:00 ou depois das 22:00, quando não existe circulação de clientes.

3.2.1. Resíduos Sólidos na empresa.

A empresa tem geração anual de 144.822,09 kg de resíduos sólidos, a porcentagem deste é caracterizada como mostra a figura 16.

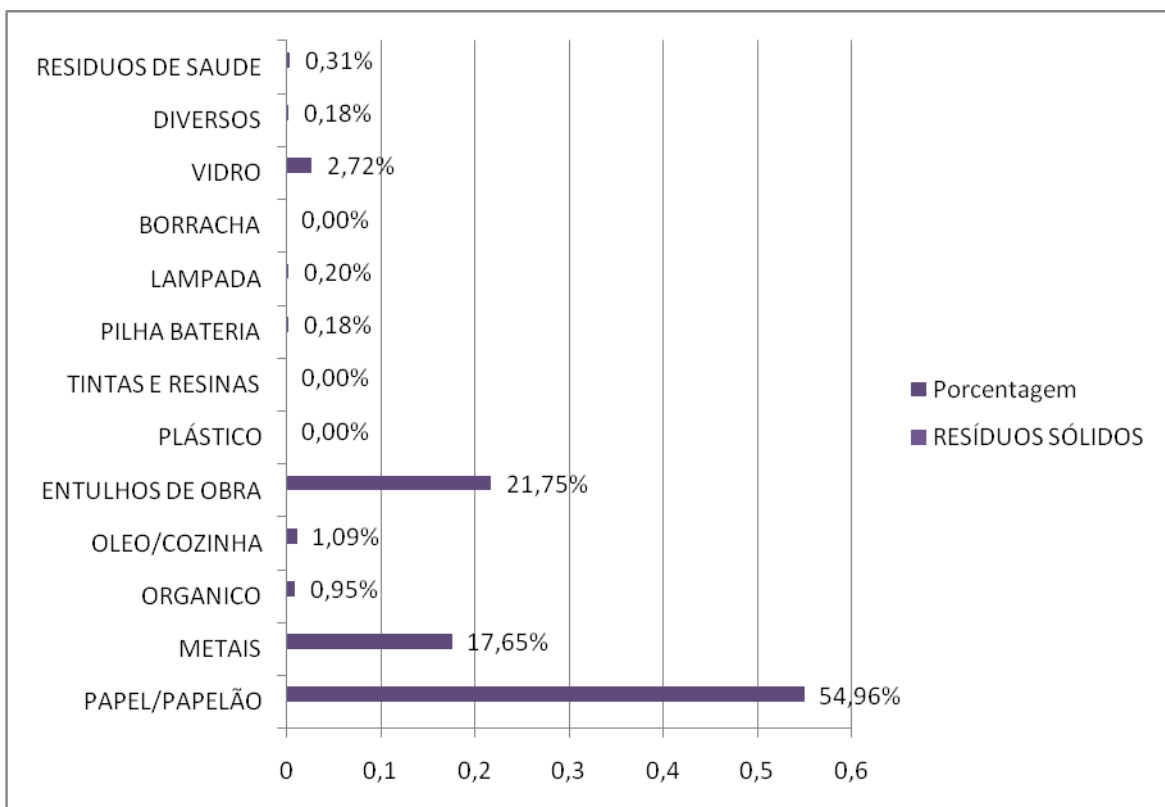


Figura 16: Caracterização dos Resíduos Sólidos gerados pelo Shopping Avenida Center

Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Shopping Avenida Center (CESUMAR EMPRESARIAL, 2008)

Com exceção dos entulhos de obra que ficam acondicionados em caçambas próprias para este fim e que são recolhidos por uma empresa terceirizada, os restantes dos resíduos ficam acondicionados e estocados no depósito de resíduos do estabelecimento (Doca). A Doca tem um horário de funcionamento diferente do restante do *shopping*, esta fica aberta enquanto o *shopping* está aberto porém, os trabalhadores deste local trabalham de Segunda a Sexta das 08:00 às 18:00 e de Sábado das 08:00 às 12:00

Cada loja é responsável pela separação e transporte de seus resíduos, sendo que este não pode ser transportado até a doca no horário de funcionamento das lojas do *shopping*, devido a isto o transporte de resíduos geralmente é realizado das 8:30 as 9:45 e das 22:00 as 23:30.

O fluxograma abaixo mostra o funcionamento da geração de resíduos até a sua destinação final.

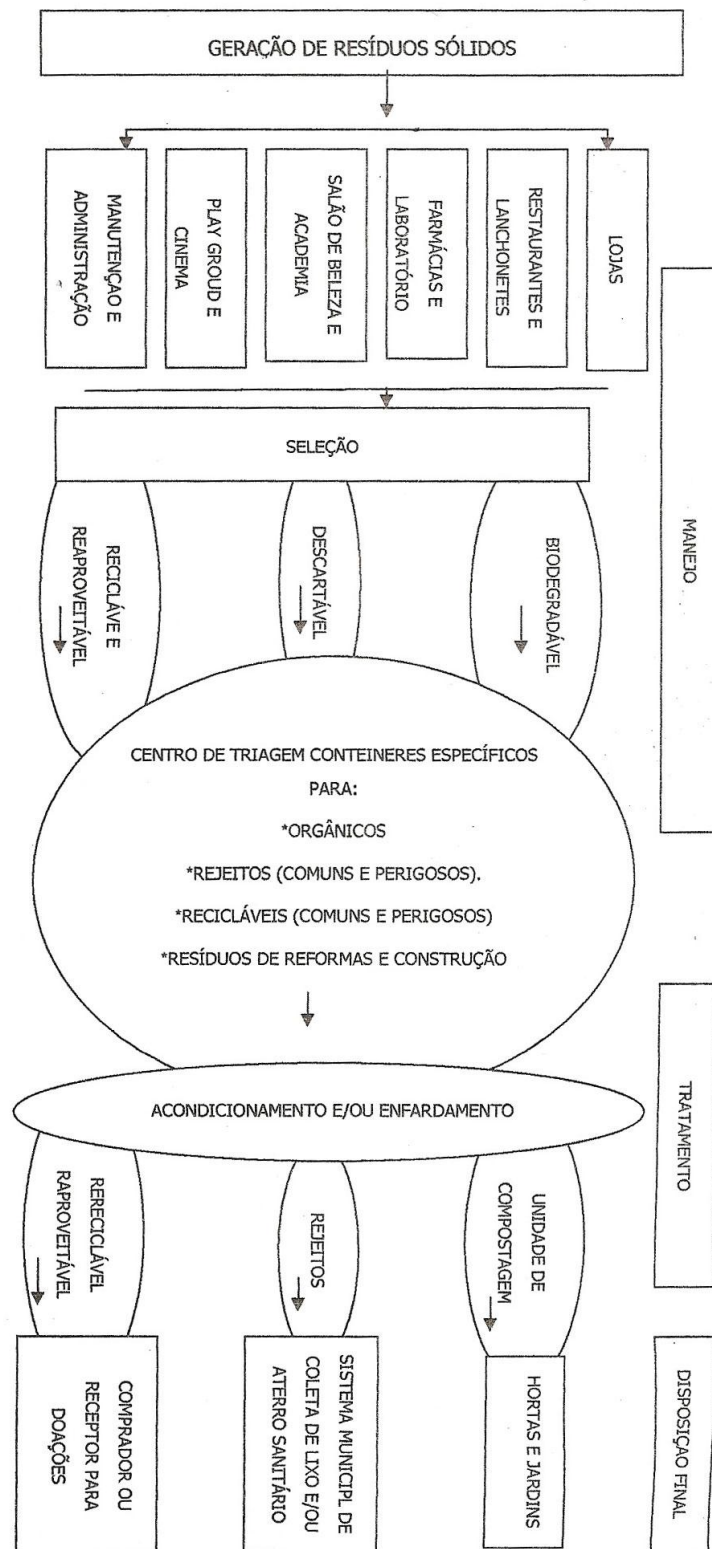


Figura 17: Fluxograma dos Resíduos gerados no *Shopping Avenida Center*

Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do *Shopping Avenida Center* (CESUAMAR EMPRESARIAL, 2008)

3.3. Plano Inicial

O PGRS *Shopping Avenida Center* foi elaborado em Novembro de 2008 por professores e alunos do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) em atendimento à solicitação realizada pelas empresas administradoras do *Shopping*.

O PGRS propõe um gerenciamento adequado da quantidade e tipos de resíduos gerados em todo o complexo do *Shopping*, descrevendo ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos gerados, contemplando os aspectos referentes à minimização, segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, tratamento interno, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento externo e disposição final. Outra proposta importante contida no PGRS é o Programa de Educação Ambiental, que visa promover uma visão crítica sobre os procedimentos humanos com relação à proteção dos recursos naturais.

3.3.1. Diagnóstico da efetividade do PGRS

3.3.1.1. *Check List*

Para investigar se as ações contidas no PGRS estavam sendo cumpridas de forma correta, foi elaborado um *check list* (apêndice 1) e este foi respondido pelo engenheiro responsável, sendo que o estagiário confirmou a veracidade das respostas, através da observação *in loco*. Para um diagnóstico mais completo foram realizadas entrevistas com os funcionários responsáveis pela doca e pela limpeza da praça de alimentação.

O *check list* continha todas as ações existentes no PGRS, sendo que estas foram separadas pelas etapas de redução de resíduos na fonte, Segregação, Acondicionamento, Manuseio, Transporte externo, Logística e Movimentação dos resíduos, Estocagem temporária, Administração e Responsabilidade, Monitoramento e Educação ambiental.

O engenheiro responsável tinha três opções de respostas, “sim” para as ações que estavam sendo executadas de forma correta, “parcial” para aquelas que foram realizadas de forma incompleta e “não” para aquelas que não estavam sendo executadas. O gráfico abaixo mostra a porcentagem das respostas.

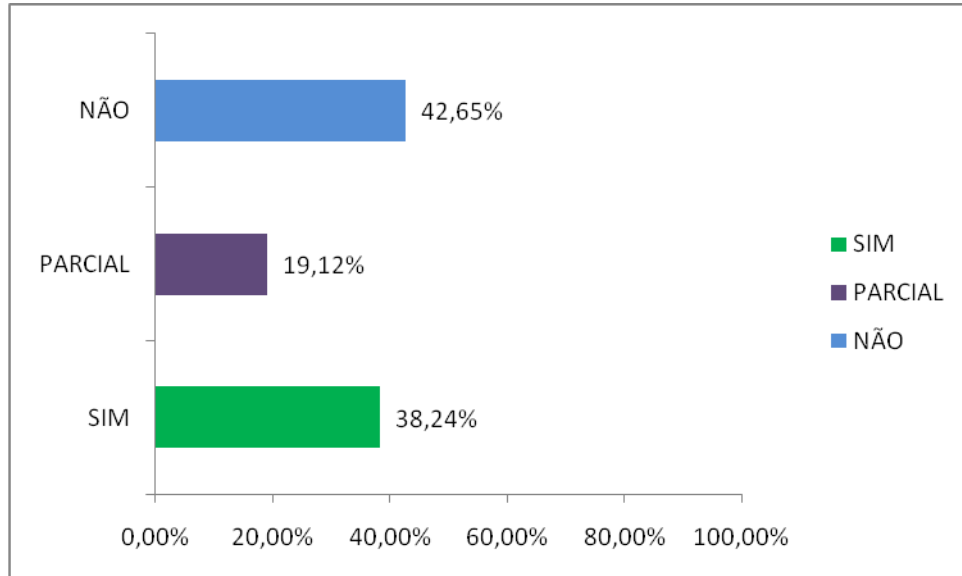


Figura 18: Gráfico demonstrando a porcentagem das ações executadas, parcialmente executadas e não executadas.

Analisando o gráfico 18 é possível perceber que menos de 40% das ações estavam sendo executadas de forma correta, o que comprova que o processo necessita de ações corretivas.

Para uma melhor análise elaborou-se um gráfico separando as etapas do processo, sendo possível perceber quais delas estão tendo mais ações não executadas ou executadas de forma incorreta. A partir desta análise foi possível verificar em qual setor seria melhor iniciar as ações corretivas e qual setor seria possível corrigir à longo prazo. É válido ressaltar que outras análises foram levadas em consideração na decisão de quais ações seriam de curto, médio ou longo prazo.

Analisando a figura 19 é possível perceber que a etapa mais falha é a de educação ambiental, já que 92,31% das ações não estão sendo executadas. Também é possível perceber que o PGRS necessita de muitas melhorias já que a maior parte das etapas contem mais ações falhas que ações executadas de forma correta.

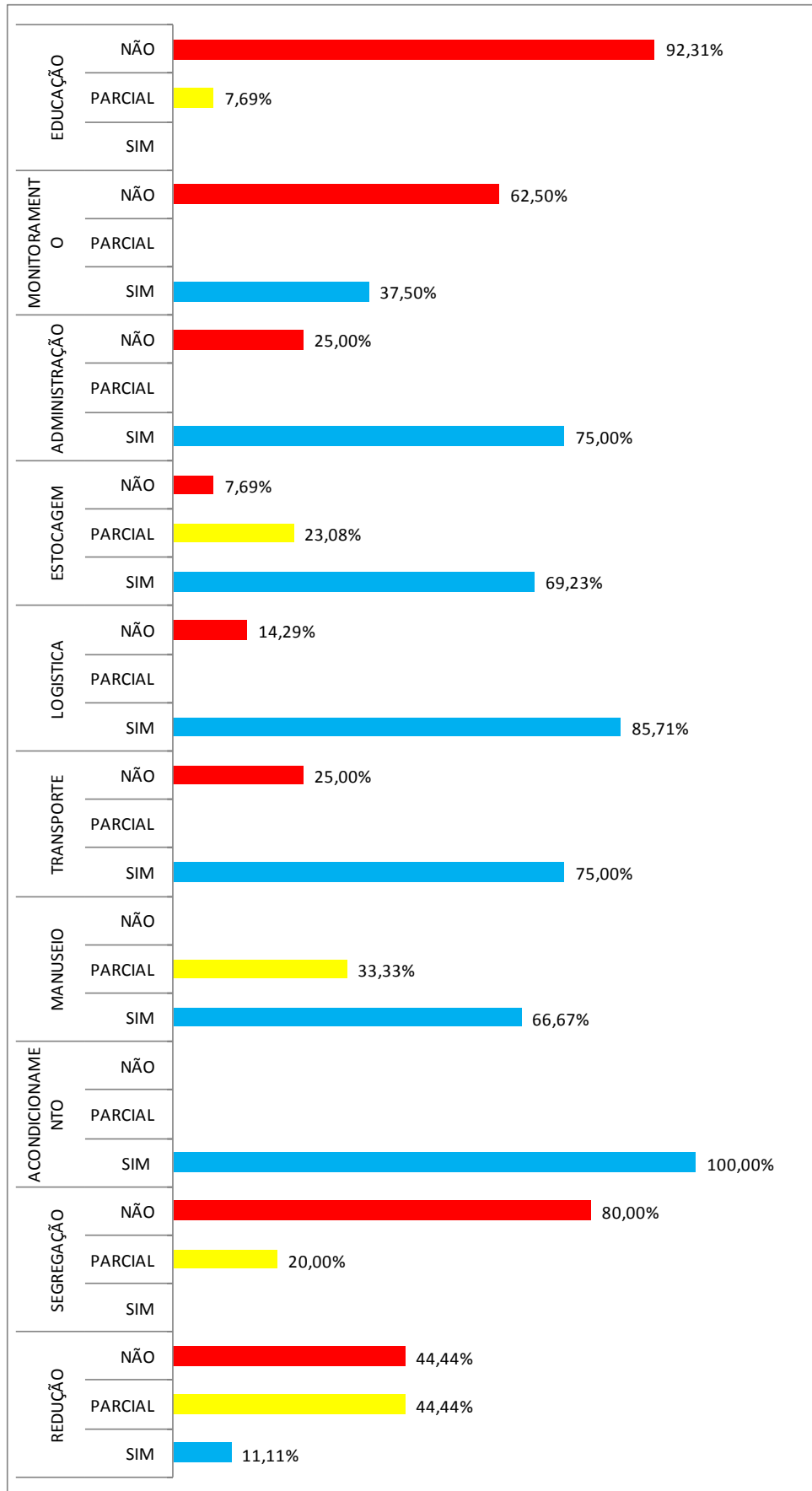


Figura 19: Gráfico demonstrando a porcentagem das ações separadas por etapas.

3.3.1.2. Observação *in loco*

Para um diagnóstico mais completo foram realizadas observações *in loco*, e a partir desta foi possível constatar as seguintes falhas:

- a) Não utilização do EPI pelos trabalhadores da doca (Figura 20): O trabalhador que não utiliza os equipamentos de proteção individual está mais propenso a sofrer um acidente de trabalho, o que pode acarretar problemas de saúde ao mesmo e problemas para a empresa, tais como, problemas jurídicos por falta de assistência ao trabalhador, perda de funcionário e gasto com treinamento para um substituto.



Figura 20: Trabalhador sem EPI

- b) Sinalização não padronizada na doca: Como pode ser visto na Figura 21 a sinalização existente transmite a mensagem, porém por ter sido feita a mão pelos próprios trabalhadores da Doca, contém erros de português e mostram a falta de comprometimento da empresa com a coleta seletiva.



Figura 21: Sinalização não padronizada na doca

- c) Falta de exaustor no depósito de lixo da doca: A doca precisa ser ventilada para que não ocorra a existência de mosquitos e outros insetos no ambiente. Sabe-se que estes insetos são vetores para a transmissão de doenças. A Figura 22 mostra o depósito sem o exaustor.



Figura 22: Depósito sem exaustor

- d) Lâmpadas armazenadas de forma incorreta: As lâmpadas são resíduos que necessitam ser armazenados em lugar seguro e distante dos trabalhadores, visto que estas podem quebrar e ferir algum colaborador, o ideal é armazenar as mesmas em um contêiner e quando este estiver cheio ligar para a empresa responsável pelo transporte e reciclagem das mesmas. Como poder ser visto na Figura 23 as lâmpadas estavam sendo armazenadas de forma errada, colocando os funcionários da Doca em risco.



Figura 23: Lâmpadas armazenadas de forma incorreta

- e) Coletores dos corredores sem padronização e sem separação: É muito importante que os coletores dos corredores sejam padronizados e que tenham a separação dos resíduos recicláveis e orgânicos, assim o cliente no momento de depositar o seu lixo no coletor, já perceberia que o *Shopping* pratica e incentiva a coleta seletiva. Outro fator importante para a separação dos resíduos dos corredores é o fato de mostrar aos lojistas o quão preocupado com a reciclagem a diretoria da empresa está.



Figura 24: Coletores dos corredores

- f) Coletores sem visibilidade: Devido a não padronização dos coletores e a falta de beleza dos mesmos, estes ficam escondidos pelo *shopping*, o que prejudica o cliente, já que este necessita procurar onde está o coletor. Coletores necessitam ser visíveis para facilitar a colaboração dos clientes.



Figura 25: Coletores mal posicionados

- g) Coletores do estacionamento sem padronização e sem separação: É muito importante que os coletores do estacionamento sejam padronizados e que tenham a separação do resíduo reciclável e orgânico, assim o cliente no momento de depositar o seu lixo no coletor, já perceberia que o *Shopping* pratica e incentiva a coleta seletiva.



Figura 26: Coletores do estacionamento

- h) Coletor de resíduos da área externa sem separação: Os coletores de resíduos além de não conter separação são pequenos para a demanda dos dias de maiores movimentos. Ao passar pela calçada do *Shopping* nos dias de maior movimento (finais de semana), é possível visualizar os resíduos no chão. Um fator importante para que os coletores externos possibilitem a separação é o fato de o cliente não precisar entrar no *Shopping* para visualizar que o mesmo pratica a coleta seletiva.



Figura 27: Coletor de resíduos da área externa sem separação

- i) Caçambas contendo lixo reciclável junto com restos de obra: Este problema é muito comum, pois muitas vezes não é a empresa que joga os resíduos misturados, mas as pessoas que passam pelas caçambas acabam jogando o lixo nela e não no coletor correto.



Figura 28: Caçambas com entulho de obra e lixo reciclável

- j) Não aproveitamento de espaços internos para propagandas com o intuito de conscientizar e informar o cliente: Um meio com baixo custo de investimento e manutenção para divulgar ao cliente o programa sustentável da empresa é aproveitando os espaços existentes de fácil visibilidade para colar cartazes com a campanha desejada.

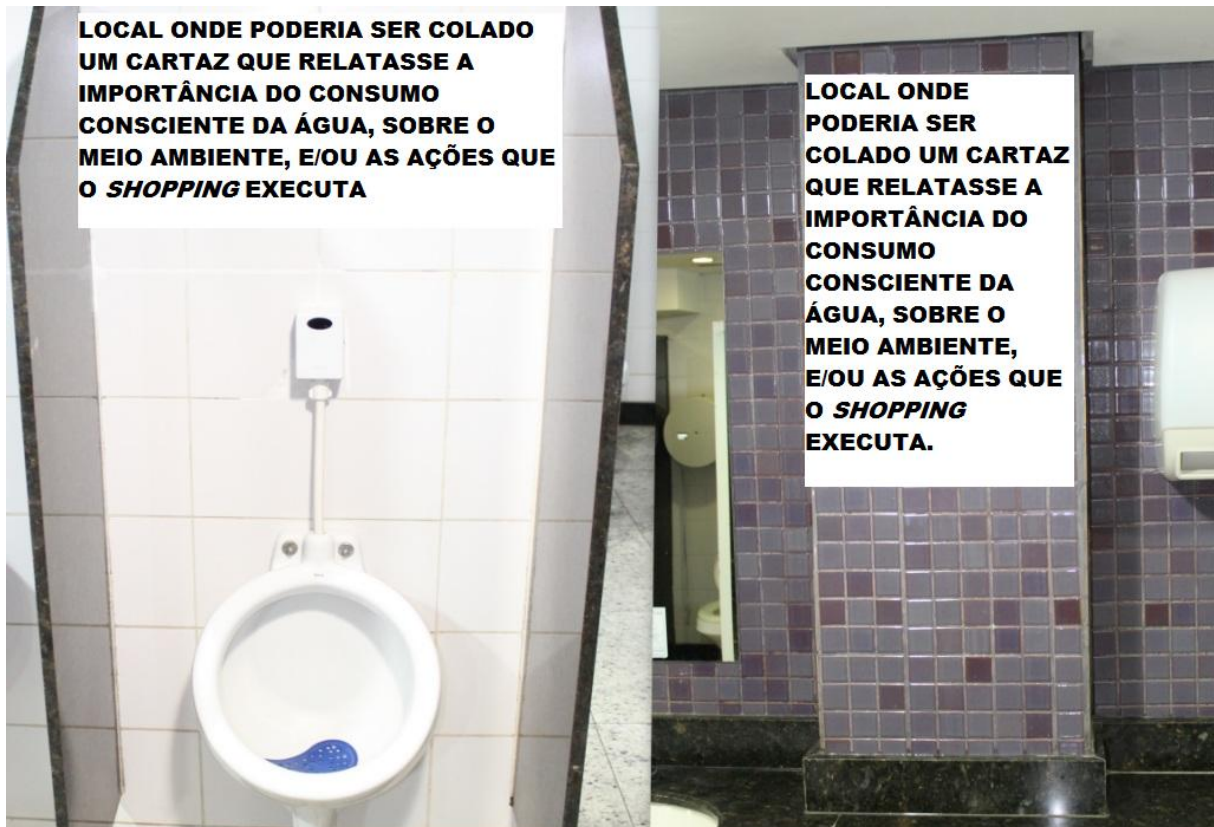


Figura 29: Possíveis locais para colar cartazes.

3.3.1.3. Entrevistas

A partir de entrevistas com trabalhadores da doca percebeu-se que estes não fazem uso do EPI, pois acham desconfortável e desnecessário, na opinião deles manejar os resíduos não acarreta nenhum perigo. Outros problemas descritos por eles é o fato de que os funcionários de algumas lojas estão depositando os resíduos em frente a porta, impedindo a passagem de outros lojistas e muitos deles realizam a separação, fazendo com que os trabalhadores da doca tenham que realizar este trabalho, o que não é de responsabilidade deles.

Já a partir das entrevistas com as responsáveis pela praça de alimentação ficou claro que quando elas recolhem as bandejas nas mesas o lixo é separado corretamente, porém quando o

cliente leva a sua bandeja até o coletor de resíduos o mesmo não é separado, de acordo com o relato delas, os clientes não olham o que cada compartimento comporta, apenas jogam todos os resíduos em um compartimento só.

3.4. Ações Corretivas Sugeridas.

As ações corretivas foram analisadas e separadas em ações de curto, médio, longo prazo e ações que não seriam realizadas. A partir do *check list* percebeu-se que algumas ações contidas no PGRS não poderiam ser executadas, por diversos motivos, os quais serão explicados juntamente com as ações.

3.4.1. Ações de curto prazo

São ações existentes no PGRS inicial e ações que foram julgadas necessárias ao longo da realização do diagnóstico. Tais ações têm resolução simples e não necessitam de um investimento alto, sendo também levado em consideração as ações que necessitavam de solução urgente.

- a) Padronizar a sinalização da doca.
- b) Instalar um exaustor no depósito de resíduos da doca
- c) Proteger as caçambas com lonas para que terceiros não possam jogar lixo ao passarem por ela, evitando a mistura de restos de obra com material reciclável ou orgânico.
- d) Colocar um segurança e uma câmera de segurança na entrada da doca para fiscalizar os lojistas, evitando com isso que os mesmo joguem o lixo na porta ou em outro lugar inapropriado.
- e) Exigir que as lojas identifiquem seus sacos de lixo para que seja possível fazer o controle de qual lojista não está separando os resíduos de forma correta.
- f) Instalar coletores de resíduos na área externa do *shopping* que contenha separação de resíduos.

- g) Sinalizar na praça de alimentação que os clientes deixem as bandejas sobre a mesa, para que as zeladoras recolham estes e depositem de forma correta nos coletores.
- h) Padronizar os coletores de lixo dos corredores e do estacionamento, sendo que estes deverão conter separação de lixo orgânico e reciclável, bem como colocá-los em áreas visíveis.



Figura 30: Coletor sugerido para a padronização.

- i) Contratar serviço de *marketing* para a campanha de conscientização do público interno e externo do *shopping* sobre a necessidade de internalização da redução de consumo, bem como, internalização do manejo correto para a segregação de resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem.
- j) Especificar nos recipientes da doca a destinação dos resíduos ali dispostos, fornecendo nome da empresa, endereço telefone e dados do responsável técnico para os resíduos recicláveis. Já para os resíduos orgânicos endereço e local da Compostagem e para os rejeitos endereço e local do aterro sanitário.

- k) Afixar nos banheiros materiais educativos objetivando tomada de consciência do usuário para a redução de consumo de energia, água, sabonete líquido e gasto com papel. Tal ação será realizada pelo responsável do marketing juntamente com o engenheiro responsável pelo controle do PGRS.
- l) Exigir e controlar o uso dos EPI pelos envolvidos com a execução de manejo de resíduos sólidos. Primeiramente será passado um termo de compromisso para os trabalhadores da doca assinarem confirmando que estes estão se responsabilizando em usar o EPI, sendo que o uso será controlado pelas câmeras de segurança e por visitas do engenheiro responsável na doca.
- m) Criar uma comissão interna para discussões e agendamentos de ações referentes à elaboração de campanhas de conscientização ao público interno e público externo sobre cuidados com as questões ambientais. A comissão interna também será responsável por realizar um diagnóstico participativo da situação atual da gestão de resíduos.
- n) A comissão interna deverá realizar seminários de apresentação para os diretos e lojistas com os registro da situação para reforçar a interação de todos.

3.4.2. Ações de médio prazo:

São aquelas que são necessária resolver, mas que não são vistas como urgência, não importando o investimento necessário.

- a) Contratar técnicos especializados para a realização de oficinas com o pessoal da limpeza e manutenção para o uso consciente dos produtos e materiais.
- b) Elaborar uma planilha especificando a quantidade, o cronograma e roteiro para a retirada do resíduos sólidos de seu ponto de geração e seu devido encaminhamento a uma central ou ao destino final, descrevendo o nome do responsável pela atividade.
- c) Realizar palestras para público interno e externo para sensibilizar a todos quanto a importância de ações voltadas à coleta seletiva.

- d) Fiscalizar se em todos os setores e lojas do *shopping* utilizam recipientes com a simbologia estabelecida pela resolução CONAMA nº 175/01.
- e) Atualizar o PGRS sempre que ocorrer modificações operacionais, que resultem na ocorrência de novos resíduos ou na eliminação destes.
- f) Fornecer treinamentos de capacitações sempre que ocorrer entrada de novos lojistas no *Shopping Avenida Center*.
- g) Fornecer treinamentos de capacitações diante de insuficiências detectadas durante a avaliação do PGRS do *Shopping Avenida Center*.
- h) Elaborar uma campanha educativa com elaboração de folders cartilhas explicativas ao público externo para o correto descarte do lixo gerado dentro do estabelecimento, efetivada por grupo teatral lúdico, com brincadeiras educativas a respeito da coleta seletiva.
- i) Agendar cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre cuidados com o meio ambiente.
- j) Agendar cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre resíduos sólido.
- k) Agendar cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre destino adequado dos resíduos sólidos .
- l) Agendar cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre redução de lixo na fonte geradora .
- m) Foi agendado cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre reciclagem.
- n) Utilizar o espaço dos restaurantes e lanchonetes para exposições de peças decorativas confeccionadas com materiais reciclados.

- o) Elaborar relatório de sustentabilidade, esta atividade será de responsabilidade da comissão interna.

3.4.3. Ações de Longo prazo

São ações que a empresa ainda não tem a intenção de resolver, deixando-as apenas para o futuro, quando todo o resto estiver resolvido.

- a) Desenvolver um programa computacional para auxiliar no processo de gerenciamento, que seja capaz de efetuar o registro em tempo real sobre a geração de efluentes e também medir o consumo de energia elétrica de todo o complexo,
- b) Formar parcerias com os órgãos de meio ambiente, secretaria de educação, escolas e universidades, para a elaboração de um programa de treinamento e conscientização

3.4.4. Ações que não serão executadas.

- a) Contratar técnicos da área de gastronomia para a elaboração de oficinas e palestras com cozinheiros para maior aproveitamento da matéria prima usada na preparação dos alimentos. Esta ação não pode ser executada, pois os bares e restaurantes são franquias de grandes redes, trabalhando todos da forma como a rede exige, não podendo o *shopping* influenciar os mesmos.
- b) Instalar no ambiente das cozinhas de recipientes com orientação educativa para o acondicionamento de produtos orgânicos, afixar acima de cada recipiente a listagem dos tipos de produtos que deverão ser dispostos em cada recipiente. Esta ação não pode ser executada pelo mesmo motivo da anterior, o *shopping* não pode interferir no *lay out* ou na organização das franquias.
- c) Encaminhar os rejeitos comuns ao sistema municipal de coleta de lixo. Esta ação não pode ser executada pois de acordo com as leis vigentes grandes produtores de resíduos não podem encaminhar os mesmo para a coleta municipal.

- d) Instalar bacias de contenção na doca. Esta ação não pode ser executada, pois quando o *Shopping Avenida Center* foi construído a doca não fazia parte do projeto, portanto esta foi feita de forma improvisada, de acordo com o engenheiro responsável não é possível fazer uma bacia de contenção na mesma.
- e) Formar parcerias com ONGs ambientalistas. Esta ação não será executada, pois os diretores da empresa não estão de acordo com esta parceria.

3.5. Ações Implementadas

- a) Estocar as lâmpadas em contêineres e ligar para uma companhia que faz o transporte da mesma para o local correto sempre que os mesmos atingirem a capacidade máxima.
- b) Colocar um segurança e uma câmera de segurança na entrada da doca para fiscalizar os lojistas, evitando com isso que os mesmo joguem o lixo na porta ou em outro lugar inapropriado.



Figura 31: câmera de segurança na entrada da doca

c) Início da padronização da sinalização da doca.



Figura 32: Placa padronizada na doca

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho foi elaborado a partir de um estudo de caso, composto por observação *in loco*, entrevistas e aplicação de *check list*. Ao analisar os dados colhidos, foi possível diagnosticar como o *Shopping Avenida Center* pratica a gestão de resíduos sólidos bem como apontar problemas e sugerir as possíveis melhorias a serem feitas.

Um ponto muito importante a ser observado é o fato de a empresa possuir um Plano de Gerenciamento de Resíduos, porém, cumprir menos de 50% das ações sugeridas pelo mesmo. Os lojistas e os trabalhadores cumprem apenas de forma parcial as ações propostas pelo PGRS, isto ocorre, pois não existe um controle eficaz nas ações destes. Muitos realmente acreditam que o cuidado com o meio ambiente é importante, mas não conseguem visualizar que a mudança começa de forma individual e não apenas no todo.

Pode-se dizer que a empresa passou a tratar de seus resíduos sólidos apenas para estar de acordo com as leis e diretrizes vigentes, porém não houve uma conscientização da real importância deste assunto. O que torna necessário a conscientização de todos sobre o comprometimento aos cuidados com o meio ambiente, pois só assim a empresa conseguirá atingir os objetivos propostos no PGRS.

Concluiu-se também que os clientes externos estão cada vez mais dando importância as empresas amigas do meio ambiente, então utilizar uma estratégia de marketing verde deixaria o *Shopping Avenida Center* a frente de outros *shoppings* da cidade, tornando-o uma empresa mais competitiva no mercado.

Por fim a realização deste trabalho foi fundamental para mostrar à diretoria da empresa como os aspectos ambientais são importantes para a imagem da organização, o que os fez repensar em como agir com o meio ambiente, a investir em estratégias de marketing verde, e conscientizar tantos os clientes internos e externos sobre a importância da sustentabilidade.

5. REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1004: **Resíduos Sólidos** - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 8.419. **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Procedimento. Rio de Janeiro, 1984

ABEPRO, Site da ABEPRO, Disponível em <www.abepro.org.br>. Acesso em 06 de Abril de 2010

AMBIENTE BRASIL- **Ambiente Brasil**. Disponível em <www.ambientebrasil.com.br> . Acesso em 15 de Maio de 2010

BRASIL. Site da Previdência. Disponível em < www.presidencia.gov.br>. Acesso em 06 de Abril de 2010

BIDDLE, David. Recycling for Profit: The New Green Business Frontier. Harvard Business Review. 1993. Disponível em < <http://hbr.org/1993/11/recycling-for-profit/ar/1>> acesso em 16 de maio de 2010

CASTILHO JÚNIOR, A.B; LANGE, L.C.; GOMES, L.P.; PESSIN, N. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Rio de Janeiro: ABES/RiMA Projeto PROSAB, 2003

CEMPRE:- Compromisso Empresarial para Reciclagem. Disponível em <<http://www.cempre.org.br>> acesso em 17 de maio de 2010.

CESUMAR EMPRESARIAL. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)** – *Shopping Avenida Center*. Maringá, Doc. C.E., 2008

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

EYER, Cyro. A longa evolução até chegarmos à gestão socioambiental. In: MARCONDES, Alberto; LAVORATO, Marilena; RUSCHEL, Rogério. **BENCHMAIS**: As 85 melhores práticas em gestão socioambiental no Brasil. São Paulo: Mais projeto; Instituto Envolverde; Cotia; Ruschel & Associado *Marketing Ecológico*, 2007.

FELIX, Joana; BORDA, Gilson. **Gestão da comunicação e responsabilidade socioambiental**: Uma Nova Visão de *Marketing* e comunicação para o Desenvolvimento Sustentável, 1 Ed., São Paulo: Atlas, 2009

FERREIRA, J. A. **Lixo domiciliar e hospitalar**: Semelhanças e diferenças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20, 1999, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: aabes, 1999.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade** (Tradução Instituto Ethos), 2006. Disponível em <http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/812DB764-D217-4CE8-B4DE-15F790EE2BF3/0/G3_GuidelinesPTG.pdf> .Acessado em 14 de maio de 2010.

GONÇALVES, Pólita. **A Reciclagem Integradora dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A / FASE, 2003.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico** Rio de Janeiro, 2000. Disponível em www.ibge.gov.br acesso em 12 de maio de 2010

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**: A bíblia do *marketing*. 12. ed., São Paulo: MAIA, 2006.

KOTLER, Philip, ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 5 Ed., Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1993.

LAGES, Natalia; NETO, Alcívio. **Mensurando a consciência ecológica do consumidor**: Um estudo realizado na cidade de Porto Alegre. In: Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós Graduação em Administração (ANPAD); Rio de Janeiro: 2002

LEAL JR, Breno Soares. **A Vida nos Lixões**. Época Jovem (Especial), Rio de Janeiro: Editora Globo, p.20, dez. 1999.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa**: meio ambiente e competitividade. 1ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIMA, L. M. Q. **Lixo**: Tratamento e Biorremediação. 1ª. ed. São Paulo: Hemus, 2004

LOPES, A. L. B. (Coord.). **Como destinar os resíduos sólidos urbanos**. 3ª. ed. Belo Horizonte: FEAM, 2002, 45p.

MARINGÁ. Site da Câmara Municipal de Maringá: **Leis Municipais**. Disponível em <http://sapl.cmm.pr.gov.br:8080/sapl_documentos/norma_juridica/9522_texto_integral>. Acesso em 06 de Abril de 2010

McDANIEL, Stephen; RYLANDER, David. **Strategic Green Marketing**. The Journal of Consumer *Marketing*, March 10; ABI/INFORM Global, pp.4-10: 1993

MCI. Reciclagem. **SENAC e Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: SENAC/DN, p. 25, 1992.

MONTEIRO, J.H. IBAM. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

OTTMAN, Jacquelyn. **Green Marketing: Challenges and Opportunities for the New Marketing Age**. Lincolnwood, Illinois: NTC Business Books: 1993

PACHECO, Alberto et al. **A Disposição de Lixo em Áreas Urbanas: Limpeza Urbana**. São Paulo: ABLP, 1996.

PARANÁ. Site do Governo do Paraná: **Legislação**. Disponível em <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=2334&indice=1&totalRegistros=19>>. Acesso em 06 de Abril de 2010

PHILIPPI JR., A. **Agenda 21 e resíduos sólidos**. In RESID'99, 1999, São Paulo. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 30 set. 1999.

PINTO, Armenio. Plástico. In: IPT/ CEMPRE. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 1999. (a)

PINTO, T.P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. São Paulo, 1999. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. (b)

PNUD. **Educação Ambiental na Escola e na Comunidade**. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/ONU, 1998.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. 5. ed. São Paulo Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, Rubens C.; MAZON, José A.: **Challenges of the internalization of Environmental Management in Companies: An Exploratory Study in Brasil: 1995** SEBRAE. Site do SEBRAE. Disponível em <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/DCD795F87D589C3D832573D3004DF067/\\$File/NT0003744E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/DCD795F87D589C3D832573D3004DF067/$File/NT0003744E.pdf)>. Acesso em 06 de Abril de 2010

SECRETARIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO PARANÁ – SEMA. **Kit Resíduos – Desperdício Zero – Programa da Secretaria Estadual do Paraná** (2008)

SEVERO, E.A.; CRUZ, M.R.; ROCHA, J.M. ;OLEA, P.M. **Produção mais Limpa: o caso de duas indústrias do setor metal-mecânico de Caxias do Sul**. In: XV Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, Anais, 2008.

SISINNO, Cristina Lucia Silveira. **Impacto Ambiental de Depósitos de Resíduos Sólidos Urbanos Industriais** (Curso de Atualização em Resíduos e Meio Ambiente: uma L Multidisciplinar). Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1997.

TCHOBANOGLIOUS, G.THEISEN, H., VIGIL, S. **Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management Issues**, McGraw-Hill, Inc., New York, 1993.

UNICEF. United Nations International Children's Emergency Fund. Disponível em <www.unicef.org.br> Acessado em 16 de maio de 2010

UNILIVRE- Universidade Livre do Meio Ambiente. Disponível em <www.unilivre.org.br>. Acesso em 16 de maio de 2010

VILHENA, André. **Compromisso Empresarial para Reciclagem**. CEMPRE, São Paulo [2000?]. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/compromisso_beneficios.php>. Acesso em 10 abr. 2008.

APÊNDICE A – *Check List*

Redução de resíduos na fonte	Está feito ou foi feito ?			Prazo
	SIM	Parcial	Não	
Foi contratado técnicos da área de gastronomia para a elaboração de oficinas e palestras com cozinheiros para maior aproveitamento da matéria prima usada na preparação dos alimentos?			X	-
Foi contratado de técnicos especializados para a realização de oficinas com o pessoal da limpeza e manutenção para o uso consciente dos produtos e materiais?			X	MÉDIO
Foi contratado serviço de <i>marketing</i> para a campanha de conscientização do publico interno e externo do <i>shopping</i> sobre a necessidade de internalização da redução de consumo, bem como, internalização do manejo correto para a segregação de resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem?			X	CURTO
Foi confeccionado cartilhas, boletins educacionais sobre os cuidados para com o meio ambiente, confeccionados com os papeis já utilizados?	X			-
Foi instalado no ambiente das cozinhas de recipientes com orientação educativa para o acondicionamento de produtos orgânicos, afixar acima de cada recipiente a listagem dos tipos de produtos que deverão ser dispostos em cada recipiente?		X		CURTO
Existe a especificação nos recipientes a destinação dos resíduos ali dispostos, ao passíveis de reutilização e reciclagem, fornecendo nome da empresa, endereço telefone e dados do responsável técnico. Para os resíduos orgânicos endereço e local da Compostagem e para os rejeitos endereço e local do aterro sanitário?		X		CURTO
Foi afixado nos banheiros material educativo objetivando tomada de consciência do usuário para a redução de consumo de energia, água, sabonete liquido e gasto com papel ?			X	CURTO
Foi elaborado planilha especificando a quantidade, o cronograma e roteiro para a retirada do resíduo solido de seu ponto de geração e seu devido encaminhamento a uma central ou ao destino final, descrevendo o nome do responsável pela atividade ?		X		MÉDIO
Os envolvidos com a execução de manejo de resíduos sólidos utilizam equipamentos de segurança individual?		x		CURTO

SEGREGAÇÃO	Está sendo ou foi feito?			PRAZO
	SIM	Parcial	Não	
Foi ou é realizada palestras publico interno e externo para sensibilizar a todos quanto a importância de ações voltadas à coleta seletiva ?			X	MÉDIO
Foi feito um diagnostico participativo da situação atual com registro fotográfico, vídeos, depoimentos, etc ?			X	CURTO
São realizados seminários de apresentação do registro da situação para reforçar a interação de todos?			X	CURTO
Foi confeccionado (com os papeis já utilizados) cartilhas ou boletins educacionais sobre os cuidados para com o meio ambiente?			X	CURTO
Na execução das ações da coleta seletiva em TODOS os setores e lojas do <i>shopping</i> , utiliza-se de recipientes com a simbologia estabelecida pela resolução CONAMA nº 175/01 ? (Esta ação auxilia os consumidores internos e externos e demonstra a comunidade em geral a conduta do <i>Shopping Avenida Center</i> de responsabilidade social)		X		MÉDIO

ACONDICIONAMENTO	Está sendo ou foi feito?			PRAZO
	SIM	Parcial	Não	
A fonte geradora dos resíduos está disponibilizando recipientes em consonância com o que determina as legislações específicas, onde os resíduos sólidos possam ser segregados em seu ponto de geração de forma a implantar os princípios básicos da reciclagem ?	X			-
Está sendo entregue ou vendido os recicláveis a um coletor de materiais recicláveis ou as usinas que farão a prensagem de cada tipo de material e repassará às indústrias para o fabrico de novos produtos ?	X			-

MANUSEIO	Está sendo ou foi feito?			PRAZO
	SIM	Parcial	Não	
O uso de equipamentos de segurança para o manuseio dos resíduos sólidos é obrigatório?	X			-
O uso dos equipamentos de segurança é fiscalizado ?		X		CURTO
Os resíduos que permitem o processo de higienização estão sendo higienizados com produtos de limpeza adequados ao material do equipamento e ao tipo de sujeira impregnada?	X			-

TRANSPORTE EXTERNO	Está sendo ou foi feito?			PRAZO
	SIM	Parcial	Não	
Os resíduos Orgânicos são encaminhados a uma central de compostagem para seu tratamento e aproveitamento como adubo ?	X			-
Os rejeitos comuns são encaminhados ao sistema municipal de coleta de lixo ?			X	-
Os rejeitos perigosos são encaminhados a aterros sanitários, onde serão dispostos em células específicas de acordo com a periculosidade de seus componentes ?	X			-
Os materiais com potencial de reciclagem são vendidos diretamente às indústrias recicladoras, obtendo nesta ação, retorno financeiro ?	X			-

LOGISTICA DE MOVIMENTAÇÃO DOS RESÍDUOS	Está sendo ou foi feito?			Prazo
	SIM	Parcial	Não	
O transporte interno de resíduos está sendo realizado em sentido único, com roteiro definido e em horários não coincidentes com o horário comercial ?	X			-
O transporte interno de resíduos está sendo feito separadamente e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos ?	X			-
Os recipientes para transporte interno são constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos arredondados, de acordo com regulamento técnico ?	X			-
Os recipientes são providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído e respeitam os limites de carga permitidos para o transporte manual de trabalhadores ?	X			-
Os recipientes com mais de 400 L de capacidade possuem válvula de dreno no fundo e sua locomoção é mecanizada?			X	-
Em caso de rompimento de recipiente, vazamento de líquidos e/ou derrame de resíduos, ou ocorrência de outras situações indesejáveis, são adotadas medidas emergenciais com a convocação imediata dos componentes da equipe de limpeza?	X			-
A coleta, o armazenamento e o transporte interno são operações rotineiras que geralmente estão a cargo do setor de limpeza e requerem tanto uma logística apropriada quanto um pessoal especializado. TODO o pessoal envolvido com o setor de limpeza passou por um programa de capacitação para o entendimento do processo ?	X			-

ESTOCAGEM TEMPORARIA	Está sendo ou foi feito?			Prazo
	SIM	Parcial	Não	
O arranjo físico procura uma combinação ótima das instalações dentro de um espaço disponível ?	X			-
As docas devem obedecer às seguintes medidas de segurança e proteção ambiental: impermeabilização do piso, os contêineres e os tambores deverão ser rotulados e apresentar bom estado de conservação		X		CURTO
As docas possuem cobertura e ventilação?	X			-
As docas possuem drenagem de águas pluviais?	X			-
As docas possuem drenagem de líquidos percolados e derramamentos acidentais?	X			-
As docas possuem bacia de contenção ?			X	-
As docas possuem isolamento e sinalização ?	X			-
As docas possuem acondicionamento adequado ?	X			-
As docas são limpadas diariamente ?	X			-
Os equipamentos são limpados diariamente ?	X			-
Os contêineres e os tambores são rotulados ?		X		CURTO
Os contêineres estão em bom estado de conservação	X			-
Os envolvidos neste processo passaram por treinamento, para realização do controle de operação e monitoramento da área, bem como fazer uso de EPI ??		X		CURTO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Está sendo ou foi feito?			Prazo
	SIM	Parcial	Não	
Foi criada uma comissão interna para discussões e agendamentos de ações referentes à elaboração de campanhas de conscientização ao público interno e público externo sobre cuidados com as questões ambientais ?			X	CURTO
São realizados seminários para apresentação do diagnóstico da situação atual do manejo dos resíduos sólidos no <i>shopping</i> para o público interno ?			X	CURTO
Foi formada parcerias com os órgãos de meio ambiente?			X	LONGO
Foi formada parceria com a secretaria de educação?			X	LONGO
Foi formada parcerias com ONGs ambientalistas ?			X	-
Foi formada parcerias com escolas e universidades da região para a elaboração de um programa para treinamento e conscientização do público interno ?			X	LONGO
Foi elaborada uma campanha educativa com elaboração de folders cartilhas explicativas ao público externo para o correto descarte do lixo gerado dentro do estabelecimento, efetivada por grupo teatral lúdico, com brincadeiras educativas a respeito da coleta seletiva ?		X		MÉDIO
Foi agendado cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre cuidados com o meio ambiente?			X	MÉDIO
Foi agendado cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre resíduos sólido?			X	MÉDIO
Foi agendado cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre destino adequado dos resíduos sólidos ?			X	MÉDIO
Foi agendado cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre redução de lixo na fonte geradora ?			X	MÉDIO
Foi agendado cursos, mini cursos, campanhas de fomento ao conhecimento sobre reciclagem ?			X	MÉDIO
Foi utilizado o espaço dos restaurantes e lanchonetes para exposições de peças decorativas confeccionadas com materiais reciclados ?			X	MÉDIO

MONITORAMENTO	Está sendo ou foi feito?			Prazo
	SIM	Parcial	Não	
TODOS os dados são registrados em curto espaço de tempo para reaproveitar os fatos ocorridos ? (o frescor das informações leva a fidelidade das mesmas, que devem ser sistematizadas para sua disponibilidade aos interessados)	X			-
O desempenho do PGRS está sendo avaliado por meio de listas de verificação e relatórios em curto espaço de tempo para a manutenção das referencias facilitar as correções dos desvios observados, tanto no aspecto de gestão interna como externa ?	X			-
Cada unidade classificada como geradora e tem sua identificação figurada em listagem como roteiro pré-estabelecido para o serviço de coleta e a pesagem dos resíduos sólidos ?	X			-
São fornecidos treinamentos de capacitações sempre que ocorre entrada de novos lojistas no <i>Shopping Avenida Center</i> ?			X	MÉDIO
São fornecido treinamentos de capacitações diante de insuficiências detectadas durante a avaliação do PGRS do <i>Shopping Avenida Center</i> ?			X	MÉDIO
Foi desenvolvido um programa computacional para auxiliar no processo de gerenciamento?			X	LONGO
O programa é capaz efetuar o registro em tempo real sobre a geração de efluentes?			X	LONGO
O programa é capaz de medir o consumo de energia elétrica de todo o complexo ?			X	LONGO

ADMINISTRAÇÃO E RESPONSABILIDADE	Está sendo ou foi feito?			Prazo
	SIM	Parcial	Não	
O técnico responsável pela aplicabilidade do plano mantém o cadastro atualizado junto ao órgão ambiental informando em planilhas e gráficos sobre a classificação e quantidade de resíduos sólidos gerados em todo o estabelecimento?	X			-
A atualização dos dados para controle e inventario dos resíduos sólidos atende os prazos estabelecidos pelo instituto ambiental do Paraná ?	X			-
O PGRS é atualizado sempre que ocorre modificações operacionais, que resultem na ocorrência de novos resíduos ou na eliminação destes ? (esta ação visa o melhoramento contínuo)			X	MÉDIO
A Cópia do PGRS deve esta disponível para consulta sob solicitação das autoridades sanitárias ou ambientais competentes, do publico interno e externo em geral ?	X			-

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196