

CLEINA MARIA RIBEIRO DO CARMO

**GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS - RUBIATABA**

**ORIENTADOR - PROF. MARCO ANTÔNIO DE
ALMEIDA**

CLEINA MARIA RIBEIRO DO CARMO



**GESTÃO INTEGRADA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS-
RUBIATABA- GO**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração de Empresa com Habilitação em Administração Rural

Orientador

MARCO ANTÔNIO DE ALMÉIDA

RUBIATABA - GO

2002

*Adm.
Reciclagem de lixo
gestão ambiental*

26515
5002u

Tombo n°	10501
Classif.	A-502/4
Ex.	1 CLEINA CARMO 2002
Origem:	d
Data:	05-09-05

CLEINA MARIA RIBEIRO DO CARMO

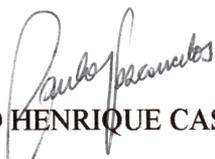
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
RUBIATABA - GO

RUBIATABA - GO, 10/12/2002.

MARCO ANTÔNIO DE CARVALHO



PAULO HENRIQUE CASTANHEIRA VASCONCELOS



MARCO ANTÔNIO DE ALMEIDA



MARCOS ANTONIO DE ALMEIDA

MARCOS LUCENA SANTANA

(Orientador)

FACULDADE DE CIENCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA

2002

A CARTA DO ÍNDIO

O grande chefe branco
Quer comprar as nossas terras
Quer nossa amizade
Mas não precisa dela

Tão certo como as estações do ano
Trarão armas na certa
Pela paz dos nossos filhos
Vamos pensar na oferta

Ninguém compra ou vende o céu
Nem o calor da terra
Como podem compra-los de nós
A ganância do homem branco
Empobrecerá a terra
Deixando desertos e sóis

Jamais se encontra paz
Nas cidades do homem branco
Não se ouve a primavera
Nem o crescer do campo

Porém se aceitarmos a oferta
Imporemos condições, daremos nossas mãos
Homens, animais e árvores vivendo como irmãos...

Mais depressa que outra raça
O branco vai fazer
A sua desaparecer restará
Restará no fim da vida, mulheres tagarelas
E a luta pra sobreviver

FALADA:

Como um recém-nascido
Ama o bater do coração de sua mãe
Se vendermos nossas terras
Ama-a como nós a amávamos
Protege-a como nós a protegíamos
Ferir a terra é demonstrar
Desprezo pelo criador
Com força, poder e coração
Conserva-a para teus filhos
Nosso Deus é o mesmo Deus
Esta terra é querida por ele
Nem mesmo o homem branco
Pode mudar o nosso destino comum
Cacique Seattle, tribo Duwamish
Washington, 1855, EE.UU.

(Adaptação Livre de Roberto Carlos - Erasmo
s/ poema do Cacique Seattle).

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia em especial a minha MÃE, que esteve ao meu lado nesta caminhada, me apoiando e incentivando.

A todas as pessoas que, de uma forma direta ou indireta me ajudaram, a eles todo o meu agradecimento. A todos os orientadores que por minha vida passaram, meu reconhecimento, rendo-lhes minha sincera gratidão por fazerem parte desta caminhada, me ajudando a construir cada degrau que consegui galgar.

Dedico também com muito carinho ao meu esposo MARCOS e a minhas filhas: ALINE CRISTINA, AMANDA CUNHA E ADRIELE REGINA, companheiras, amigas, que me apoiaram durante estes anos, compreenderam e foram pacientes. Juntos vencemos mais esta etapa de nossas vidas, em especial da minha vida, que sem ajuda de todos vocês não seria possível. Muito

Obrigada!

Sumário

I. Introdução	08
II. Objetivos	10
III. Justificativa	11
IV. Quadro teórico	12
Capítulo I	12
1. Os Lixões e os Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos	12
1.1 Os Lixões	12
1.2 A Geração de Resíduos Sólidos no Brasil	13
1.3 A Cobertura dos Serviços de Coleta de Lixo	15
1.4 Aterro Sanitário	16
1.4.1 Vantagens	17
Capítulo II	19
2. Educação Ambiental e Cidadania	19
2.1 A Empresa e a Educação Ambiental	21
Capítulo III	23
3. Modelo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos	23
3.1 Concepção de um Sistema de Gestão de Resíduos	24
3.2 Gerenciamento Ambiental	25
Capítulo IV	27
4. Legislação Ambiental Brasileira	27
4.1 Planejamento Municipal e a Coleta dos Resíduos Sólidos	29
4.1.1 Conceito	30
4.1.2 Classificação dos Resíduos Sólidos	31
4.1.2.1 Segundo a Origem dos Resíduos Sólidos	31
4.1.2.2 Grau de Biodegradabilidade dos Resíduos	32
4.1.3 Características dos Resíduos Sólidos	32
4.1.4 Aspectos Epidemiológicos	33
4.1.5 Limpeza Pública	33
4.1.5.1 Coleta	34
4.1.5.1.1 Tipos de Coleta	36
4.1.5.1.2 Serviços de Coleta, por tipos de resíduos	37
4.1.5.1.2.1 – Coleta Seletiva	37
4.1.5.2 Tempo de Decomposição	39

V. Metodologia	41
VI. Resultado e Discussões	45
6.1 Descrição da situação Atual	47
6.2 Técnicas de Coleta de Dados	48
6.3 Dados Pesquisados	48
VII. Considerações Finais	62
VIII. Referências bibliográficas	64
Anexos	67
Anexo n. 01 – Proposta Reaproveitamento de Madeira	68
Anexo n. 02 – Proposta Reaproveitamento de Papel	73
Anexo n. 03 – Proposta Reaproveitamento de Plástico	78

Lista de Quadros

IV - Quadro teórico

Quadro n. 01	Tempo médio de decomposição de alguns materiais	39
--------------	---	----

VI – Resultados e Discussões

Quadro n. 02	Plano Secretaria Municipal Meio Ambiente	45
Quadro n. 03	Demonstração do Relevo de Rubiataba	47
Quadro n. 04	Estimativa crescimento populacional de Rubiataba	49
Quadro n. 05	Caracterização da Ocupação Urbana em Rubiataba	50
Quadro n. 06	Estimativa da Geração de RSU domiciliares e comerciais	51
Quadro n. 07	Estimativa da geração total de RSU em Rubiataba	51
Quadro n. 08	Áreas e Frequência de Atendimento da Varrição	53
Quadro n. 09	Levantamento da Equipe e Rota para a Coleta	54
Quadro n. 10	Dimensionamento da frota de coleta	54
Quadro n. 11	Dimensionamento de garis para a coleta	55
Quadro n. 12	Dimensionamento de Pessoal para coleta RSU – res/com	55
Quadro n. 13	Dimensionamento de pessoal para realização da varrição	55
Quadro n. 14	Dimensionamento de veículos para a coleta RSU cap/var	56
Quadro n. 15	Dimensionamento de Pessoal para a coleta de resíduos limpeza das vias publicas	56
Quadro n. 16	Levantamento dos Materiais	57
Quadro n. 17	Levantamento da Frota	58
Quadro n. 18	Levantamento das Medidas lineares por Setor	58
Quadro n. 19	Levantamento da Limpeza Urbana por Setor/percentual	59
Quadro n. 20	Dimensionamento Funcionários Aterro Sanitário	61
Quadro n. 21	Equipamento de Proteção Individual- EPI – Aterro Sanitário	61

Lista de Ilustrações
Resíduos Sólidos Urbanos – Rubiataba – GO.

I.	Ilustração da Coleta Resíduos utilizando veículo compactador	95
II.	Ilustração Coleta de container localizado em pontos estratégico	96
III.	Ilustração de Resíduos no Aterro Sanitário	97
IV.	Ilustração de Resíduos no Aterro Sanitário após a triagem	98
V.	Ilustração coletores de Resíduos - separados conforme determina a lei	99
VI.	Ilustração Resíduos - enfardados para revenda	100
VII.	Ilustração Reaproveitamento de madeira – brinquedos	101
VIII.	Ilustração Reaproveitamento de madeira – objetos p/ uso doméstico	102

I - Introdução

O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios; com o desenvolvimento tecnológico aumentou-se consideravelmente a quantidade de sólidos refugados pelo homem. Isto é acrescido do próprio crescimento geométrico da população, o que corresponde a um aumento dos aglomerados urbanos e uma conseqüente diminuição dos prováveis locais para destinação destes resíduos gerados. A gestão integrada de resíduos sólidos veio buscar democratizar informações e expandir a participação da humanidade.

A falta de gestão ambiental e atenção especial para os resíduos, revela o descaso que a maioria dos nossos administradores públicos e as fontes geradoras tem para com a questão; coletam e dão destino os resíduos sólidos sem controle; esta pratica faz com que efeitos indesejáveis dos resíduos poluam o ar 'com poeira e mau cheiro', o solo, as águas e podem até chegar ao lençol freático; há em algumas cidades famílias que sobrevivem da coleta de resíduos, que residem no lixão, vivendo de forma sub-humana, sem dignidade, contraem doenças letais e o problema dos resíduos não é solucionado, muito pelo contrário aumenta, é a 'ilha das flores' porém não há flores, é a revelação do mundo em que 'vivemos', de um lado riqueza e fartura e do outro miséria, degradação ambiental e a poluição aumentando dia-a-dia.

Os resíduos sólidos urbanos devem ser gerenciados de forma integrada, ou seja, articular ações normativas, de planejamento, financeira, operacionais e educacionais, desenvolvidas pelo administrador municipal tendo como base os critérios de saneamento, ambientais e econômicos para coletar e dispor os RSU (Resíduos Sólidos Urbanos).

A busca de utilização do lixo como fonte de recursos, ao contrário do comum descarte e posterior destruição, tem sido percebida como uma alternativa eficaz no combate à escassez de certos produtos ou mesmo aos inconvenientes decorrentes da sua estocagem. Apesar da notória complexidade dos problemas em relação ao manejo do lixo, a cooperação entre os governos, as industriais e a comunidade é um caminho para solucioná-los.

A coleta seletiva é entendida como a forma mais coerente de gerenciar os resíduos sólidos, é a mais efetiva no que se refere à participação do cidadão, traz benefícios sociais, econômicos e ambientais. Prevê a articulação do poder público, iniciativa privada e comunidade, e é um método de promover e implantar o desenvolvimento sustentável.

As perspectivas de futuro relacionadas ao meio ambiente, não são claras, há interesse e preocupação pelo assunto, mas não há na mesma proporção ações efetivas. Para reduzir a degradação de meio ambiente e salvar o habitat da humanidade, as sociedades devem reconhecer que o meio ambiente é finito e mudar de atitude, buscar o 'equilíbrio entre a tecnologia e ambiente', a busca da equidade e justiça social é o desenvolvimento sustentável, que nada mais é do 'o aproveitamento dos recursos naturais de maneira a garantir que as gerações futuras possam continuar com o mesmo aproveitamento'.

II – Objetivos

O objetivo geral deste trabalho foi a análise do poder público municipal de Rubiataba- GO, em especial a 'Secretaria Municipal do Meio Ambiente', em sua política específica: **conscientização, coleta e a disposição dos resíduos sólidos**. Pode-se relacionar como objetivos específicos: a análise da legislação ambiental vigente; o conhecimento dos instrumentos de planejamento e limpeza urbana; a determinação do custo do processo de limpeza urbana e a elaboração de pré-projetos que busque aminorar o problema dos resíduos sólidos urbanos no município.

III – Justificativa

No município de Rubiataba-GO, não há pratica de coleta seletiva e o destino dos resíduos sólidos não são feitos de forma correta, causando vários tipos de poluição desde o ar, água, solo até a poluição visual, despertando-se assim uma preocupação, a de estudar o problema e propor uma gestão eficiente e eficaz para contribuir na resolução deste problema. Meio ambiente faz parte pedagógica das disciplinas de administração e é um dos grandes desafios para todos os futuros administradores: a busca do desenvolvimento econômico e tecnológico preservando o equilíbrio do meio ambiente.

A coleta seletiva por sua vez constitui fator importante no processo de reaproveitamento inclusive econômico da matéria dos produtos que vão para o lixo, diminuindo consideravelmente o volume, quantidade e variedade destes materiais. Pode ser feita de porta em porta, em locais fixos para recolhimento, ou em forma de triagem.

IV- Quadro teórico

Capítulo I

1 – Os Lixões e os Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos

1.1– Os Lixões¹

Por despreparo e falta de visão administrativa os municípios brasileiros não trata o lixo² com a devida importância que o assunto requer, simplesmente lançado-o numa determinada área, sem qualquer controle. Esta atitude traz problemas sanitário e epidemiológico com a proliferação dos animais que se tornam vinculadores ou reservatórios de moléstias. Também constitui problema social, uma vez que passa a atrair a população dos excluídos, tanto no sentido social, quanto econômico, os quais fazem da catação, sem nenhuma proteção nos lixões, meio de sobrevivência, e muitas vezes permanecem no local, em abrigos, choupanas e casas rústicas, criando famílias e até mesmo formando uma comunidade. Há cidades em que a situação é preocupante como relata o documentário da *'Ilha das Flores'* Festival de Gramado (1989, 10min) onde se pode analisar a falta de respeito com o ser humano e a ênfase no capitalismo.³

A geração de resíduos vem tomando proporções crescentes e vem sendo reconhecida como um dos maiores problemas da humanidade. De fato, nossos padrões de consumo e de produção vêm, a cada dia, aumentando a quantidade de resíduos de toda espécie. A própria Agenda 21⁴ aponta uma previsão até o ano de 2025, de uma geração de resíduos 5 vezes maior que a atual.

¹ Lixões – Área onde são lançados resíduos sólidos, sem controle. (Maeli, 1999, p. 46).

² Lixo – Resíduos sólidos urbanos pode ser proveniente de resíduos domésticos, comercial, edificação, indústria ou vias públicas. (Maeli, 1999, p 17).

³ Capitalismo – Organização social em que as atividades de produção e distribuição, obedecem aos princípios da propriedade privada, da competição e do lucro. (Afonso, 1982, p. 178).

⁴ Um dos documentos emanados da 'Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento' – RIO 92.

O principal norteador da Agenda 21 é que todos os indivíduos são responsáveis por salvaguardar o desenvolvimento sustentável das sociedades.

1.2 – A Geração de Resíduos no Brasil

Pesquisa Nacional de Saneamento básico, indica, que no Brasil a geração de resíduos é de aproximadamente de 100.000 t/dia de resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar e comercial. Desse total, apenas 28% recebia algum tipo de tratamento (23% depositado em aterros sanitários, 3% compostado e 2% reciclado). Os 72% restantes eram destinados aos chamados 'aterros controlados'⁵ ou simplesmente depositados a céu aberto formando os conhecidos 'lixões'. De acordo com o mesmo estudo, 88 % os municípios brasileiros lançavam os resíduos a céu aberto e 12% depositavam em aterros. Em relação aos aterros, 86% eram controlados, 10% eram aterros sanitários e 4% eram aterros especiais. . (Pesquisa do IBGE 1989/2000 – em 1989, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

Hoje em dia, pode-se dizer que essa situação sofreu pouca ou nenhuma alteração, nossas cidades continuam a lançar resíduos sem controle e sem se despertar para a geração de doenças, de calamidades como: as enchentes, queimadas, degradação do solo, e o principal é que antes deste resíduo se tornar impróprio, grande parte poderá ser selecionado, reutilizado e muitos poderão ser reciclado, para que isto aconteça e só fazer um trabalho de coleta seletiva ou triagem.

Temos grande parte desses resíduos constituída por matéria-prima que poderia estar sendo reinserida no processo produtivo, como é o caso dos materiais recicláveis – papéis, madeira, plásticos, latas, garrafas descartáveis - e

⁵ Aterros Controlados – 'Aterro Sanitário' – é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo – particularmente lixo domiciliar – que fundamentado em 'critérios de engenharia e normas operacionais específicas, que permite a confinação segura em terrenos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública'. CETEC – Centro de Ensino Tecnológico Cambury – 07 e 08.04.2000.

também por matéria orgânica, basicamente alimentos, que devido às más condições de armazenamento e ao desperdício, tanto no preparo quanto no consumo, acabam virando lixo ao invés de transformar-se em materiais novamente e composto orgânico no caso das matérias orgânicas.

As perdas de hortaliças e frutas no mercado varejista de São Paulo chegaram a 9,6% dos produtos comercializados em supermercados, 9,3% dos comercializados em feiras e 14,6% dos comercializados em "quitandas". As perdas de grão correspondem a aproximadamente 15% da safra e um estudo do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária indicou uma perda anual média de 4,4 milhões de toneladas de milho entre os anos de 1989 e 1992. O desperdício é prático cotidiano também na construção civil, atingindo índices da ordem de 33%. (Secretaria de Agricultura -outubro/96).

Infelizmente estes dados não são apenas para a cidade de São Paulo, pode-se afirmar que em todas as cidades esta realidade é recíproca e pouco ou nada, quase nada se tem feito para mudar este nosso desperdício. São índices que assustam e principalmente ferem a economia, a parte social e a nossa Mãe Natureza, pois, se não mudar, se a postura não se voltar para um desenvolvimento sustentável o ser humano e as demais espécies desapareceram do planeta Terra.

Todo esse conjunto de práticas errôneas aliadas à falta de uma política específica para os Resíduos Sólidos Urbanos – RSU - a uma legislação deficiente e à formação insatisfatória de profissionais para o setor, acaba por relegar a questão dos resíduos sólidos ao último grau de prioridade nas discussões administrativas municipais e estaduais.

O mundo moderno com seus capitalistas⁶ que buscam incentivar o consumidor, as conseqüências não são analisadas, precisam mudar, precisam fazer um modelo de estratégia Tripla - onde os resultados ambientais e sociais são tão importantes quanto os econômicos. Partindo deste modelo às empresas deveriam ser classificadas também de acordo com suas condutas ambientais e sociais, integrada a estratégia empresarial no mercado globalizado e competitivo. As empresas seriam mais responsáveis e comprometidas com o desenvolvimento sustentável.

1.3 - A Cobertura dos Serviços de Coleta de Lixo

Segundo dados do IBGE publicados em 1996, 28% da população brasileira não é beneficiada pela coleta de lixo em seus domicílios. No Estado de Goiás as estatísticas apontam: 34,3% de domicílios sem coleta, significativo, porém pode-se considerar um índice médio se compararmos com os Estados: Bahia, Ceará e Piauí; perdemos longe para Distrito Federal e São Paulo. Tem-se em nosso Estado esta preocupação despertando nos centros administrativos, pode citar: Goiânia, Goianésia, Anápolis entre outras que buscam administrar os resíduos sólidos produzidos pela comunidade.

Partindo dos conceitos de administração qualquer organização faz-se necessário o **planejamento, organização, liderança e controle**⁷. No Art. I do

⁶ Capitalistas – Não raro limitam a produção, detém o progresso técnico, destroem massas de produtos em benefícios da elevação da taxa de lucro. Além disso, os monopólios capitalistas desencadeiam guerras e impõem à humanidade inúmeras flagelações, tudo em nome do lucro. . (Afonso, 1982, p. 178).

⁷ Planejamento- é a função do administrador de escolher ou estabelecer a missão da organização, seu propósito e objetivos, e determinar as diretrizes necessárias para atingi-los. (MEGGINSON, 1998, P. 17).

Organização – é a função de determinar os recursos necessários para atingir os objetivos da organização, combinar esses recursos em grupos práticos, designar responsabilidade a empregados responsáveis e lhes delegar autoridade necessária para realizar tarefas. (MEGGINSON, 1998, p.18).

Liderança – é a função de influenciar os funcionários para alcançar os objetivos, o que envolve a qualidade, o estilo e o poder do líder, tam'bem suas atividades relacionadas à comunicação, motivação e disciplina. (Id. ibid).

Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA Resolução 05/93 – são definidas e descritas ações para um plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos. Têm-se subsídios para que os órgãos de Limpeza Urbana se organizem, formem estrutura administrativa, com cargos e funções definidas pelos títulos correspondentes. Com atribuições básicas, responsabilidades, relações formais e nível de autoridade e de fiscalização.

Não podem esquecer de planejar; o plano visa racionalizar os serviços públicos de limpeza e pela ação junto à comunidade, com vista à introdução de hábitos coletivos de higiene, de Educação e sobretudo observando o impacto sobre o meio ambiente que essa atividade pode provocar.

Focar o controle destas ações, de forma que não se percam os planos no decorrer dos anos, que a cadeia de administração tenha seqüência e que os mesmos sejam fiscalizados por todos.

1.4 - Aterro Sanitário⁸

20.1 – 'O controle efetivo da geração, do armazenamento, do tratamento, da reciclagem e reutilização, do transporte, da recuperação e do depósito dos resíduos perigosos é de extrema importância para a saúde do homem, a proteção do meio ambiente, o manejo dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável'. AGENDA 21 - 1996.

No capítulo 20 a agenda aborda as questões relacionadas aos resíduos, com o enfoque do manejo ecologicamente saudável, o que requer a participação

Controle - é meios para se ter certeza de que o desempenho planejado seja realmente atingido. (MEGGINSON, 1998, p. 19).

⁸ Aterro Sanitário – é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo – particularmente lixo domiciliar – que fundamentado em 'critérios de engenharia e normas operacionais específicas, que permite a confinação segura em terrenos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública'. CETEC – Centro de Ensino Tecnológico Cambury – 07 e 08.04.2000.

da comunidade, dos governos e da indústria. O objetivo geral é impedir, tanto quanto possível, e reduzir ao mínimo a produção de resíduos perigosos e submeter esses resíduos a um manejo que impeça que promovam danos ao meio ambiente para que este manejo seja possível tem-se a construção dos aterros sanitários.

Aterro sanitário é um método de disposição final do lixo sob o solo, sem que se crie no meio ambiente incômodos ou perigos à segurança e à saúde pública, e confinando o lixo a menor área possível, reduzindo-o ao menor volume por compactação e cobrindo-o em seguida com uma camada de terra diariamente.

1.4.1 – Vantagens

Destaca-se:

- a destinação final sanitária, adequada e completa;
- recebe quase todos os tipos de lixo; protege o meio ambiente e a saúde pública;
- é solução econômica com baixos investimentos iniciais de implantação, quando comparados a outros processos;
- é de implantação rápida;
- possibilita a recuperação de terrenos degradados;
- elimina problemas sociais, estéticos, de segurança e possibilita o aproveitamento do biogás, se projetado para essa finalidade.

Porém alguns fatores de ordem técnica deverão ser considerados quando forem planejar um aterro sanitário, faz-se necessário envolver profissionais da engenharia civil, arquitetura, engenharia sanitária e da biologia, entre outros, pois, precisa fazer um estudo minucioso *da área a ser escolhidas das suas condições*

de localização, hidrologia, condições topográficas e geológicas. (Maeli, 1999, p. 43).

Capítulo II

2 - Educação Ambiental e Cidadania

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Inciso VI – a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (Art.225 - CLT – 1988).

A educação ambiental é peça fundamental para ao sucesso de qualquer programa de limpeza urbana e coleta de resíduos, ela visa ensinar o papel do cidadão como gerador de resíduos, em contra partida a falta de informação sobre os serviços de limpeza urbana, aliada ao desinteresse por parte da coletividade, podem deixar um município em condições precárias de manutenção da limpeza urbana.

A educação para a limpeza urbana deve atuar junto a diversos segmentos⁹ da sociedade utilizando formas - de linguagem e de abordagem – apropriadas a cada contexto. Seu objetivo fundamental é o de mudar conceitos e hábitos

⁹ Segmentos – porção de um todo. - Neste caso da sociedade 'divisão em classes sociais'-. (Aurélio, 1986, p. 1561).

- O desenvolvimento de habilidade na tomada de decisões sobre temas ambientais;
- Formação de uma consciência da importância da conservação ambiental em projetos ligados a exploração dos recursos naturais;
- Contribuir na realização de projetos de desenvolvimento sustentável – é o aproveitamento dos recursos naturais de maneira a garantir que as gerações futuras possam continuar com o mesmo aproveitamento-.

Justificativas para Necessidade da Educação Ambiental:

- Mudança de atitude em relação à exploração de recursos naturais;
- Identificar melhores práticas que contribuem para a valorização sócio-econômico-ambiental;
- Sensibilizar as crianças e a nação para a realidade – os recursos não renováveis - precisa reduzir e reaproveitar os resíduos passíveis de reaproveitamento.

Temas a serem abordados:

- ✓ Conservação de recursos naturais renováveis;
- ✓ Reserva Legal;
- ✓ Destino correto dos resíduos sólidos – urbanos e rurais;
- ✓ Difusão de práticas ecológicas – diminuição dos custos de produção, etc...

A limpeza urbana requer para sua eficiência¹⁰ e eficácia¹¹ não apenas a atuação dos órgãos públicos, mas a total adesão e participação da comunidade na conservação da limpeza e introdução de novas técnicas.

A educação ambiental precisa ser um processo contínuo, onde a comunidade tornando-se consciente, adquirem valores, habilidades, mudanças de hábitos e de cultura, tornando-se aptas para gerir o problema ambiental. Sem dúvida uma população ciente do seu dever passará a contribuir ativamente para qualquer programa que possam ser criados tanto a nível escolar, em comunidades de bairros e/ou na cidade. Menos lixo gerado implica em estrutura menor para disposição final destes resíduos, redução de custos além de preservar os recursos naturais - custo incalculável.

2.1 - A Empresa e a Educação Ambiental.

'Cada vez mais a questão ambiental está-se tornando matéria obrigatória das agendas dos executivos da empresa. A globalização dos negócios, a internacionalização dos padrões de qualidade ambiental esperadas na ISO 14000¹², a conscientização crescente dos atuais consumidores e a exigência futura que farão os futuros consumidores em relação à preservação do meio ambiente e à qualidade de vida deverão intensificar-se'. (DONAIRE, - Gestão Ambiental na Empresa - 1995)

A preocupação e a complexidade que o tema envolve faz-se necessário que profissionais de organizações públicas ou privadas tratem do tema com prioridade, com profissionalismo, que busquem dentro de suas organizações

¹⁰ Eficiência - é fazer certo o que está sendo feito. Refere-se à otimização dos recursos utilizados para a obtenção dos resultados - (OLIVEIRA - Planejamento Estratégico, 2001, p. 293.

¹¹ Eficácia - É fazer o que é preciso ser feito. Refere-se à contribuição dos resultados obtidos para alcance dos objetivos globais da empresa - (Id ibid).

¹² I S O 14000 - A Organização Internacional de Normalização - é uma organização não governamental de normalização técnica, com sede em Genebra, Suíça, responsável pela elaboração da série de normas de gestão ambiental.

deflagrar uma nova mentalidade. Para reverter o quadro de destruição do ambiente global, que pode levar a um desastre, o administrador deve estar voltado para a busca de harmonia, com estratégias que valorize os aspectos sócio-econômico-ambiental, que saiba conciliar, que tenham conhecimentos sistêmicos exigidos no contexto em que se inserem e esta bagagem é adquirida com a informação e conhecimentos.

A questão ambiental não pode mais ser encarada como agente de restrição ao lucro, mas sim como uma variável econômica que inclusive incrementa a competitividade e os resultados das empresas. O desenvolvimento econômico e a conservação da natureza, que durante muito tempo foram considerados incompatíveis e antagônicos¹³ devem ser complementares e indissociáveis para que seja viabilizado o desenvolvimento sustentável¹⁴.

A agenda 21 visa estabelecer transparência e confiabilidade quanto às implicações para o meio ambiente das políticas econômicas e setoriais. A crescente importância da questão ambiental tem levado a mudanças na legislação e no comportamento dos consumidores, que deverão resultar em impactos significativos sobre o comércio e as condições de concorrência na indústria. A eficiência ambiental vem se transformando em um importante fator de competição. As empresas deverão acompanhar estas tendências, buscando alcançar elevados padrões de desempenho ambiental e demonstrar que seus produtos são ambientalmente seguros, evitando, assim, a perda de posições competitivas.

Capítulo III

¹³ Antagônicos – contrário, oposição de idéias ou de sistemas, rivalidade.

¹⁴ Desenvolvimento Sustentável – Sugere que a população busque o equilíbrio, entre, a busca de novas tecnologias, novas formas de humanidade se desenvolver, e o meio ambiente, sendo que este deve ser preservado, pois, assim estamos preservando a nós mesmos.

3 - MODELO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS¹⁵

Considerando-se as implicações relativas à saúde pública – além de outras concernentes à manutenção do aspecto visual das cidades, as formas ambientalmente mais apropriadas para o manejo e para a destinação dos resíduos e ainda, os aspectos sociais e econômicos no gerenciamento é fundamental estabelecer uma forma de gestão que vai além das considerações tecnológicas e operacionais. *Ênio Viterbo Júnior – em sua obra Sistema Integrado de Gestão Ambiental, de 1998, relata: o especial valor que todos devem demonstrar para como o meio ambiente e com a melhoria contínua dos resultados das operações de uma organização, pois coloca essas questões no mais alto nível de responsabilidade empresarial, que além de promover uma perfeita integração entre as normas ISO 9000 e 14000 abordando a questão ambiental de maneira profunda, passando a incorporar completamente na cultura organizacional.*

Para elaboração de um Modelo de Gestão de Resíduos deve-se destacar as principais etapas:

- 1) Apresentação de um Modelo de Gestão de Resíduos que venha ao encontro com os anseios da sociedade local, que tenha respaldo técnico e científico, e que esteja de acordo com interesses comuns de grupos;
- 2) Discussão interna do órgão, sobre os principais aspectos do regulamento em vigência;
- 3) Elaboração de uma minuta de proposta para debate interno no órgão gestor dos serviços com vistas ao seu aperfeiçoamento e adequação;

¹⁵ Curso: Modelo de Gestão Integrada dos RSU – Modulo 03 - Heliana Kátia Tavares Campos

O enfoque sistêmico¹⁶ dado às questões relativas à conservação do meio ambiente e à garantia da qualidade de vida das populações pode e deve ser aplicado à problemática dos resíduos sólidos urbanos.

3.1 - Concepção de um sistema de gestão de resíduos:

No Art. 5º do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA Resolução 05/93 – são definidos e descritos princípios que devem ser considerados na elaboração do plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos. No curso; Modelo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos, Heliana Kátia Tavares Campos, (2001, p. 21) aborda os seguintes princípios:

- ✓ Planejamento estratégico global;
- ✓ Arcabouço legal, constituído de um regulamento de limpeza urbana;
- ✓ Estrutura operacional compatível com as necessidades (compreendendo instalações físicas, frota, equipamentos, materiais e pessoal);
- ✓ Estrutura Jurídica, administrativa e financeira adequada para controlar todo o sistema;
- ✓ Estrutura técnica voltada para a elaboração de projetos, estudos tecnológicos, pesquisas, levantamento de parâmetros e custos unitários dos serviços, e monitoramento das atividades;
- ✓ Política de recursos humanos voltada para a qualificação e valorização profissional, aqui considerados todos os trabalhadores envolvidos;
- ✓ Estrutura de comunicação informação registro e arquivo dinâmica, voltada para a população e para o corpo de funcionários;
- ✓ Estrutura de mobilização social e relacionamento com a comunidade, aqui incluídos os diretamente afetados por estarem próximos às áreas de

¹⁶ Enfoque sistêmico esta relacionado à idéia de um conjunto de elementos interligados para formar um todo. (Chiavenato, Introd. Teoria Geral da Adm. 1997, p. 740).

tratamento e destinação final, aqueles que podem participar de alguma forma do processo, e aquelas populações que sobrevivem da coleta e da reciclagem dos resíduos;

- ✓ Estrutura para fiscalizar o prestador dos serviços quanto as condutas dos munícipes;
- ✓ Lei que permita a cobrança justa pelos serviços prestados aos munícipes, aos comerciantes, às indústrias, e no atendimento aos serviços esporádicos, às festividades, e aos serviços especiais.

3.2 – Gerenciamento Ambiental

Gerenciamento ambiental é o conjunto de estratégias¹⁷, rotinas e procedimentos que permitem a uma organização administrar adequadamente as relações entre seus processos, atividades, fornecedores, colaboradores, clientes, sociedade e o Meio ambiente que se abriga.

Para que seja alcançado e mantido um nível adequado de comprometimento ecológico, por parte de todos os integrantes da organização empresarial é fundamental que haja um posicionamento corporativo transparente, integrado e compartilhado a respeito da questão ambiental.

A gestão ambiental deve ser incorporada gradativamente ao cotidiano produtivo, respeitada a cultura da empresa e evitando-se ou mitigando os

¹⁷ Estratégias – Ação relacionada com objetivos e desafios, e com modos de persegui-los, que afetam a empresa como um todo.- Rebouças – Planejamento Estratégico, 2001, p. 293.

desgastes com conflitos e tensões organizacionais. Deve-se sempre iniciar e priorizar **o que e onde** os benefícios são mais óbvios.

A sistematização das ações, procedimentos e programas ambientais vão estabelecer o que é chamado de Sistema de Gestão Ambiental - SGA¹⁸

Tal como toda organização pública ou privada controla e administra com naturalidade as questões financeiras, tributárias e de pessoal, o SGA instrumentaliza a organização de qualquer porte e natureza, para controlar e administrar as questões ambientais inerentes ao seu dia-a-dia.

Capítulo IV

¹⁸ CETEC – Centro de Ensino Tecnológico Cambury – 07 e 08.04.2000.

4 - Legislação Ambiental Brasileira

O Meio Ambiente ganhou notoriedade e despertou o interesse da sociedade brasileira com o advento da Constituição Federal de 1998, na qual foi dedicado um capítulo especial sobre o tema.

O artigo 225, da CF/88, estabelece que é de direito de todos um ambiente ecologicamente equilibrado e que para isso é essencial à preservação ambiental para as gerações presentes e futuras. Esses preceitos constitucionais amparam todo nosso ordenamento jurídico existente anteriormente e respaldam as leis criadas posteriormente.

Dentre as leis que visam proteger o meio ambiente destacam-se: Lei 4.771/95 (código florestal); Lei 5.357/67 (controle da poluição das águas); Lei 6.453/77 (atividades e danos nucleares); Lei 6.938/81 (política nacional do meio ambiente); Lei 7.735/89 (criação do IBAMA); **Lei 9.605/98 (lei de crimes ambientais)**, e recente a Lei 9.985/2000 (lei do sistema nacional de unidades de conservação – SNUC). Existem, ainda, várias outras leis estaduais, uma vez que a legislação sobre o meio ambiente é concorrente.

Todo esse aparato legal é resultado, principalmente, da conscientização cada vez mais crescente, mas ainda precária, de que é preciso preservar o planeta, para que se possa garantir a sobrevivência do próprio homem e a possibilidade de vida para as gerações futuras.

A legislação ambiental brasileira sofreu um avanço nos últimos anos, existe no cenário nacional inúmeras leis e decretos que visam proteger o meio

ambiente, porém muitos governantes as ignoram, principalmente no que se refere à atuação integrada do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

Os municípios têm competência segundo o Artigo 30, inciso II da Constituição Federal de: *'De suplementar a legislação federal e a estadual no que couber'*. No Art. 182 reza – *'A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes'*. Para garantir o bem-estar compete organizar e prestar serviços públicos de interesse da comunidade, inserindo as tarefas de limpeza pública: Coleta de resíduos, transporte e disposição final.

O sistema de limpeza urbana é de competência municipal, que procura fazer a coleta e dar-lhe um destino adequado. O conjunto de intervenções do poder público local sempre expressa algum grau de planejamento. A Constituição Federal exige a edição de quatro leis que articuladas, compõe a base do sistema de planejamento municipal com responsabilidade fiscal.

- Plano Diretor – instrumento básico da política de desenvolvimento municipal .
- Plano Plurianual¹⁹ – estabelece diretrizes, os objetivos e as metas da administração pública para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração contínua, o plano para o município:

¹⁹ PLANO PLURIANUAL – Cap. V desta - plano para o exercício de 2002, prefeitura de Rubiataba.

Com as exigências legais, o Plano Plurianual procura programar as despesas decorrentes dos serviços prestados inclusive os da limpeza urbana.

- Diretrizes Orçamentárias - compreendem as metas e prioridades da administração pública, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente.

Diretrizes Orçamentárias que procuram cumprir as metas como foram previstas no Plano Plurianual.

- Orçamentos Anuais – abrangendo o orçamento fiscal, de investimento e de seguridade social

Alguns instrumentos normativos que podem condicionar a prestação de serviços de limpeza pública:

- Lei de ocupação do Solo;
- Código tributário;
- Código de Obras.

Há também a Lei Orgânica Municipal, onde contém os princípios e diretrizes gerais que condicionem as ações instituídas no que se refere aos serviços públicos.

4.1 – Planejamento Municipal e a Coleta dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos têm sido crescentemente reconhecidos como um dos mais graves problemas ambientais da atualidade, não só por seu alto potencial poluidor dos solos, da água e do ar, como também pelo agravamento que o mesmo representa pra a questão de esgotamento dos recursos naturais. Mais sério ainda é o problema de diversidade e quantidade sempre crescente da geração de resíduos.

4.1.1– Conceito –

Segundo a NBR n.10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT – *'resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, resultantes de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços e varrição'*. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Para elaborar a classificação de resíduos de uma cidade e faz-se necessário chegar/estudar o lixo, pois, cada cidade tem características específicas, no caso da cidade de Rubiataba com as industriais moveleiras predominantes, há um índice elevado de resíduos oriundos da madeira²⁰, porém não deixa de ter o papel²¹, plástico²², latas, demais lixos inorgânicos²³ e o lixo orgânico²⁴.

No Brasil o RSU orgânico segundo dados estatísticos se aproxima de 65% a 70% do total dos RSU coletados; os resíduos teoricamente recicláveis aproxima de 25% a 30% e os rejeitos inertes, inaproveitáveis somam apenas os 5% a 10% restantes.

²⁰ Pré-projeto elaborado para diminuir este desperdício anexo n 01 a monografia.

²¹ Idem – anexo n. 02 a monografia.

²² Idem – anexo n. 03 a monografia.

²³ Lixo Inorgânico – também conhecido como lixo seco: papel, papelão, folhas, metais, latas em geral, sucatas, copos de metal, vidro, garrafas, potes, plásticos, utensílios domésticos, brinquedos, tecidos, madeira, pneus (CETEC – Centro de Ensino Tecnológico Cambury – 07 e 08.04.2000.)

²⁴ Lixo Orgânico – ou lixo unido – cascas de frutas, legumes, restos de comidas, 'lixo compostável usado na fabricação de adubos, ração animal, combustível líquidos e gasosos.' (idem).

4.1.2 – Classificação dos resíduos sólidos –

Os resíduos sólidos são classificados segundo a origem e o grau de biodegradabilidade dos resíduos.

4.1.2.1 – Segundo a origem dos resíduos sólidos –

- a) Residencial – é chamado lixo domiciliar, constituído de restos de alimentação, invólucros diversos, varredura, folhagem, ciscos e outros;
- b) Comercial – é proveniente de diversos estabelecimentos comerciais, como escritórios, lojas, hotéis, restaurantes, supermercados, quitandas e outros. É constituído principalmente de papéis, papelão, plásticos, caixas, restos de lavagem, etc.
- c) Industrial – proveniente de diferentes áreas da indústria, e portanto, de constituição muito variada.
- d) Hospitalar – é constituído de resíduos das mais diferentes áreas do estabelecimento: refeitório e cozinha, área de patogênicos, administração, limpeza e outros.
- e) Especial – lixo constituído por resíduos e matérias produzidos esporadicamente como: folhagem de limpeza de jardins, restos de poda, animais mortos e entulhos.
- f) Feira, varrição e outros - provenientes de varrição regular de ruas, conservação da limpeza de núcleos comerciais e limpeza de feiras. Constitui-se de papéis, cigarros, invólucros, restos de capinação, areia, ciscos e folhas.

4.1.2.2 – Grau de biodegradabilidade dos resíduos

F.D – Facilmente degradáveis – matéria orgânica

M.D – Moderadamente degradáveis: papéis, papelão e outros produtos celulósicos;

D.D. – Difícilmente degradáveis: trapo, couro, borracha e madeira;

N.D. – Não – degradáveis: vidro, metal plástico, pedras, terra e outros.

4.1.3 - Características dos resíduos sólidos:

A composição física, qualitativa e quantitativa é o ponto de partida para:

- Estudos do aproveitamento dos componentes principais do lixo: papel, sucata, vidro e trapos;
- Transformação em composto ou utilização da matéria orgânica para rações de animais.

Os resíduos sólidos são caracterizados seguindo certos quesitos, tais como: volume, peso específico, índice de compactação, componente principal, composição química, umidade e poder calorífico.

- O volume de lixo produzido pode-se prever o número de veículos coletores, sua capacidade e características, pessoal e serviços de coleta de forma geral.
- O peso específico é fundamental para o dimensionamento da frota de coleta, das estações de transbordo.

- A composição química dimensiona-se os incineradores. Isto porque obtendo-se o teor de hidrogênio, oxigênio, carbono e enxofre, tem-se a quantidade teórica de ar necessária ao aquecimento e os detalhes das câmaras, dutos, pré-aquecedores e outros componentes.

A administração dos resíduos sólidos é hoje uma das grandes preocupações na organização urbana. Nós brasileiros produzimos em média um quilo a seiscentos gramas de lixo dia, quanto mais desenvolvido for o país e quanto mais alto o poder aquisitivo, mais elevado é o número de resíduos produzidos por dia. O nosso 'lixo' é o mais rico do mundo principalmente em matéria orgânica.

As dificuldades por não direcionar estes resíduos, é um fator crucial que inviabiliza a reciclagem de material considerado como descartáveis, mas que na verdade podem ser reaproveitados.

4.1.4 - Aspectos Epidemiológicos.

Os efeitos indesejáveis do lixo como, por exemplo: contaminação por agentes patogênicos, intoxicação com resíduos industriais, aspecto antiestético, seja por contato direto ou indireto. No contato direto existe constante intimidade do indivíduo com o resíduo sólido, devido, por exemplo, à presença de animais, contaminação atmosférica, ou da água, alimento, fatores sócio – econômicos e populações que vivem revolvendo os chamados lixões.

4.1.5 – Limpeza Pública

Segundo Maeli Estrela Borges(CPT., 1999 p 29) *a limpeza urbana constitui uma atividade essencial de Saneamento Básico e pode ser conceituada como uma série de atividades capazes de controlar o saneamento de uma cidade ou agrupamento urbano.*

A atividade de varrição, conservação de ruas, praças e avenidas, são fundamentais para a manutenção da limpeza, higiene, e beleza de um centro urbano, além de proporcionar melhor bem-estar, segurança e preservação da saúde pública. Destaca a importância sob o aspecto estético, sanitário e até mesmo sócio-econômico.

São atividades da limpeza Pública:

- a) coleta e transporte do lixo produzido em domicílios, hospitais, casas comerciais, pequenas indústrias e mercados;
- b) limpeza de rua e logradouros públicos, varrição e lavagem das ruas e áreas de feiras-livres;
- c) destino final do lixo coletado;
- d) serviços complementares como: limpeza de bocas de lobo, galerias, valas e canais, capinação de ruas, desinfecção, limpeza de monumentos, túneis, escadarias;

4.1.5.1 – Coleta

A coleta é a principal atribuição dentre as atividades de limpeza pública. Esta atividade consome 50% das despesas de todo o setor.

A falta de coleta de lixo implicará cidade suja, sujeita a doenças, população descontente, um aspecto estético ruim e um ambiente totalmente poluído.

'Os resíduos sólidos precisam ser transportados mecanicamente do ponto de geração ao destino final. Esse serviço caracteriza-se pelo envolvimento dos cidadãos, que devem acondicionar o lixo adequadamente e apresentá-lo em dias, locais e horários preestabelecidos. Para que este envolvimento ocorra de forma satisfatória, o poder público deve garantir: a universalidade do serviço prestado e a regularidade da coleta. (Manual do Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE - 1995)

A determinação da coleta (por setor e/ou bairro) deve ser feita de forma que busque o equilíbrio entre a massa de resíduos (quantidade estimada e extensão máxima em que as equipes conseguem percorrer em suas jornadas de trabalho, também as condições de topografia, intensidade do trânsito, horário, etc).

Para que a coleta de resíduos seja tecnicamente organizada, é importante a realização de seu planejamento, de modo a permitir um atendimento racional, abrangente e com a máxima economia.

A coleta é um serviço que exige esforço físico, muita atenção dos motoristas e dos garis coletores, é uma atividade de risco e às vezes feita de forma improvisada com veículos impróprios, sem equipamentos de segurança e sem os equipamentos EPI. Infelizmente esta é uma realidade preocupante e por este descaso este setor também é o que tem maior número de funcionários de licença saúde ou afastados por acidentes de trabalho.

4.1.5.1.1 – Tipos de Coleta

Há três tipos de coleta dos resíduos urbanos:

- a) Coleta regular – é realizada pela municipalidade e corresponde à remoção de lixo domiciliar, comercial e industrial de pequeno porte.
- b) Coleta especial – recolhe todo resto de lixo produzido pela população que não foi removido na coleta regular. São varredura pública, resíduos hospitalares, animais mortos, folhagens e outros;
- c) Coleta Realizada pelo Próprio Produtor – indústrias, obras de engenharia parques e outros, produzem um volume excessivo de lixo, sendo responsáveis pela sua remoção e disposição em local indicado pela Prefeitura.

A coleta regular é a essencial, do ponto de vista sanitário, é uma atividade fundamental, qualquer deficiência nesta atinge a população e seus domicílios e o relacionamento entre o mal serviço público prestado gera imediatas reclamações e desgaste administrativo municipal. Para ser eficiente e eficaz à coleta regular dependerá; de recursos, do desempenho do sistema, o tipo de acondicionamento e a localização.

4.1.5.1.2 – Serviços de Coleta, por Tipos de Resíduos

A coleta e o adequado transporte de resíduos estão diretamente associados à preservação da saúde pública. O oportuno afastamento dos resíduos dos locais em que ocorre sua geração faz-se necessário para impedir o aparecimento e a reprodução de vetores transmissores de doenças ao homem, vetores esses que buscam abrigo e alimento nesses resíduos.

4.1.5.1.2.1 – Coleta Seletiva

*Capítulo 21 – Aborda os resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos - objetiva reduzir a produção de resíduos destinados o depósito definitivo, formulando objetivos baseados em peso, volume e composição dos resíduos e promover a separação para facilitar a **reciclagem** e a reutilização dos resíduos. AGENDA 21 - 1996 –*

Na agenda 21 apresenta os propósitos bem claros e objetivos tais como: fortalecer e ampliar os sistemas nacionais de reutilização e **reciclagem**, criar sistema das nações como modelo para reciclagem, difundir informações, técnicas e instrumentos de políticas adequados para estimular e operacionalizar os sistemas de reutilização e reciclagem de resíduos.

Chama-se seletiva a separação das frações de lixo em coletores diferentes. Cada uma das frações corresponde a um tipo de material que compõe as principais frações, são eles:

Lixo Orgânico - (sobras de comida), materiais biodegradáveis;

Lixo Inorgânico - papéis, vidros plásticos e metais (latas).

Cada qual modalidade é colocado em sacos separados e os coletores tem cores diferentes para facilitar o uso pela população.

'A Resolução n. 275 de 25 de Abril de 2001- O conselho Nacional do Meio Ambiente- CONOMA, no uso das, e Considerando que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, para reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água; Considerando a necessidade de reduzir o crescente impacto ambiental associado à extração, geração, beneficiamento, transporte,, Considerando que as campanhas de educação ambiental, providas de um sistema de identificação de fácil visualização, de validade nacional e inspirado em formas de codificação ... sejam essenciais para efetivarem a coleta seletiva de resíduos, viabilizando a reciclagem de materiais, Resolve: Art. 1º - Estabelecer código de cores para diferentes tipos de resíduos...'

Os benefícios da coleta seletiva quando feita pela população diminui os gastos do poder público, preserva o meio ambiente, prolonga a vida útil dos aterros, preserva obras de saneamento básico, gera empregos para a população, economiza recursos naturais.

Porém, não há por que separar o lixo se não for para uma finalidade nobre **'reciclar'** - significa reaproveitar os materiais, racionalizar os resíduos, o material usado volta para o ciclo de produção, solucionando o problema de superlotação nos aterros, danificação dos solos e diminuição das reservas minerais e vegetais, medida mais popular e de mais alcance segundo Maeli Estrela Borges(CPT, 1999 p 34) são os chamados Local de Entrega Voluntária – LEV, são postos para recebimento de vidros, papel, metal e plásticos outro sistema também considerado eficiente é o da coleta de porta a porta.

4.1.5.2 - Tempo de Decomposição de Alguns Materiais

O tempo médio de decomposição de alguns materiais encontrados no lixo

– Tempo médio de decomposição de alguns materiais presentes no lixo.

Quadro n. 01

Material	Tempo de decomposição
Papel	3 meses
Filtro de cigarro	1 a 2 anos
Chiclete	5 anos
Madeira Pintada	14 anos
Náilon	30 anos
Latas de alumínio	200 a 500 anos
Plástico	Cerca de 450 anos
Fralda descartável	600 anos
Vidro	Mais de 4 mil anos

Fonte: Manual do Curso; Modelo Gestão Integrada do RSU, CAMPOS,(1992, p. 8)

Com base no quadro apresentado, relativo a lixo inorgânico, observa-se que estes resíduos fazem parte do cotidiano de qualquer cidadão, tem-se: um pedaço de papel, madeira, alumínio, plástico, vidro; materiais bem diversificados e que lançados ao solo levam anos para se decompor, comprometendo o meio ambiente.

O problema da destinação final do lixo é consequência de um modo de vida baseado no preparo e consumo rápido de produtos e na facilidade em se descartar tais objetos. A reciclagem é a forma mais racional de eliminação de resíduos, pois o material usado volta para o ciclo de produção, solucionando assim o problema de superlotação nos aterros sanitários, danificação dos solos e diminuição das reservas minerais e vegetais.

Para facilitar esse aproveitamento de materiais é necessária a conscientização da população em selecionar devidamente o lixo. Assim o país pouparia divisas, diminuiria as perdas com matérias primas e diminuiria a poluição nos centros urbanos.

Para a escolha do método de coleta deve-se considerar fatores, tais como: frequência de coleta, horário de coleta e o ponto de coleta, o acondicionamento também é essencial, pois reduz o tempo de coleta e elimina a operação de recolhimento de vasilhame.

V – Metodologia

A pesquisa foi realizada no município de Rubiataba, situado no estado de Goiás, criado pela Lei n.º 807, de 12 de outubro de 1953, assinada pelo Dr. Pedro Ludovico Teixeira, naquela época governador do Estado, sendo que o Presidente do Brasil era Getúlio Vargas.

Rubiataba está situada numa região à margem direita do Rio Novo, entre os córregos "Barra Funda", "Cipó" e "da Serra", de conformação mais ou menos plana. Está circundada de pequenas propriedades.

O município de Rubiataba localiza-se na mesorregião do Centro-Oeste Goiano, somando-se às vinte cidades que formam a Microrregião. A área do município é de 890 km², onde estão arraigados seus produtos e fenômenos naturais. Localiza-se a 230km de Goiânia. De Rubiataba ao Jardim Paulista, percorre-se na GO 334 (29km), do Jardim Paulista a Goiânia percorre-se na BR 153 (201 km). Rubiataba é nome híbrido de "rubia", de rubiácea, e "taba", de aldeamento.

Criada como colônia agrícola em 1940. Elevada a município pela Lei 807, de 12 de outubro de 1953; portanto há 48 anos. As avenidas e ruas da cidade recebem o nome de madeiras, coqueiros e árvores frutíferas. Em seu município está localizada a aldeia dos Índios Tapuias, com 138 habitantes. Também na cidade de Rubiataba está localizada a sub-secretaria Regional de Educação, a qual presta atendimento a 7 municípios, 25 escolas com 436 professores e 13.227 alunos.

Clima tropical úmido, com temperatura em graus centígrados, médias das máximas ocorridas de 26°, média das mínimas 18°, média compensada 25°. As duas estações climáticas são: seca (maio a outubro) e chuvosa (novembro a abril).

A temperatura é influenciada pela altitude que é de 800 metros na sede e em algumas áreas do município chega a 880 metros. Vários rios e córregos compõem o sistema hidrográfico do município de Rubiataba: São Patrício, Rio Novo, córrego Grande, Patrona, Água Fria, da Serra, etc. Esses rios e córregos foram muito explorados, devastados, chegando a diminuir o volume de suas águas correntes. A fauna e a flora, idem. É preciso replantar o município de Rubiataba, principalmente às margens dos rios e córregos.

O município é quase todo composto de terras planas, apenas com algumas elevações: Serra da Taboca, Serra dos Pires, Serra da Judéia, etc., maior ponto turístico é a Pedra Preta – “Pedrona”, onde está localizado o Santuário Mãe de Deus. A Pedrona tem aproximadamente 400 metros, próxima ao povoado do Cruzeirinho.

Rubiataba, pequena cidade situada no interior de Goiás, possui atualmente uma população de 18.083¹, sendo 9.009 homens e 9.074 mulheres. 15.204 residentes na zona urbana. Como a maioria das pequenas cidades, Rubiataba tem grande índice de desemprego, principalmente de mulheres. O motivo principal é que os maiores empregadores da cidade são pequenas indústrias do ramo moveleiro e uma usina de álcool, que demanda mais trabalho braçal, sendo que mais de 90% dos empregados nessas empresas são do sexo masculino.

Os limites do município são: Itapaci, Nova América, Carmo do Rio Verde, Morro Agudo de Goiás, Ceres e Ipiranga de Goiás. As principais indústrias são: olarias, cerâmicas, marcenarias, destilaria de álcool, confecções, etc.

Os métodos utilizados para a elaboração da monografia foram de pesquisa, observação do objetivo de estudo e realização de entrevista.

¹ IBGE – Censo 2000

Segundo Gil (1991, p. 45) pesquisa pode ser classificada como pesquisa exploratória 'que tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses, na maioria dos casos essas pesquisas envolvem: levantamentos bibliográficos, entrevistas com pessoas experientes, e análise de exemplos'. Já para Sâmara (1994, p. 19) 'Pesquisa exploratória têm como principal característica a informalidade, a flexibilidade e criatividade, estuda-se dados secundários, conversas informais e estudos de casos selecionados'.

O planejamento da pesquisa exploratória é bastante flexível, na maioria dos casos pode assumir a forma de estudo de caso. Para Gil (1991, p 58) estudo de caso 'é caracterizado como sendo um estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetivos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados'.

Vantagens de um estudo de caso : estímulo a novas descobertas, a ênfase na totalidade e a simplicidade dos procedimentos, suas limitações: dificuldades de generalização dos resultados obtidos, unidade escolhida seja anormal as demais.

A técnica de observação segundo Samara (1994, p. 26) 'é utilizada quando se pretende levantar hipótese preliminares sobre o comportamento de consumo'. Ainda segundo Sâmara (1994, p. 29) a coleta de dados pode ser feita com a elaboração de questionários com estruturas 'tem uma seqüência lógica de perguntas que não podem ser modificadas e nem conter inserções pelo entrevistador'. Sâmara (1994, p. 31) a coleta que tem uma estrutura semi-aberta 'é a junção de uma pergunta fechada e uma aberta em que, num primeiro momento, o entrevistado responde a uma das opções de alternativas e depois justifica ou explica a sua resposta'.

Para Gil (1991, p. 92) a entrevista 'pode ser totalmente estruturada, quando desenvolve a partir de uma relação fixa de perguntas, confundindo-se com um formulário' Para Gil esta modalidade de entrevista é muito complexa.

Para a análise dos dados precisa-se fazer a condensação dos mesmos e neste caso utilizou-se o método de tabulação. Que para Sâmara (1994, p. 47) 'é a padronização e codificação das respostas de uma pesquisa'.

Na análise dos dados, as notas de pesquisa, depoimentos e dados documentais foram sistematizados seguindo uma ordem e interpretação. Para Sâmara (1994, p 63) 'a análise geral é um resumo dos principais dados descritos nas tabelas de tabulação e deve ser um texto que responda às principais dúvidas do cliente, relatada na definição do problema de pesquisa, sem no entanto ser extenso e complicado em detalhes que podem ser examinados'.

Já para Barros (1990, p. 61) 'o objetivo da análise é sumariar as observações completadas, de forma que estas permitam respostas às perguntas da pesquisa'.

VI- Resultados e Discussões

A Prefeitura Municipal de Rubiataba em sua atual gestão no que se refere à coleta de resíduos sólidos não difere das gestões anteriores, segue o modelo de gestão centralizada, onde ela é responsável pela coleta, transporte destino/disposição final dos resíduos.

A Estrutura administrativa da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Recursos Naturais é responsável pela parte burocrática, fiscalização e gerenciamento, e possui duas diretorias responsáveis pela operacionalização. Dentre as diretorias existe a Diretoria de Obras e Transporte, na qual somente a de transporte coordena a parte operacional de coleta de lixo.

Como a Lei Federal exige, o Plano Plurianual prevê as despesas decorrentes da Secretaria do Meio Ambiente e as Diretrizes Orçamentárias que procuram cumpri-las de acordo com o Plano Diretor, para o Exercício de 2002, foi elaborado o seguinte Plano:

- Plano Secretaria Municipal do Meio Ambiente - responsável direto – prefeito municipal, co-responsável – secretário do Meio Ambiente:

Quadro n. 02

1. OBJETIVO:	2 - AÇÃO:	3. PROJEÇÃO DE RECURSOS
<p>Melhoria do Meio Ambiente.</p> <p>Como: Desenvolver ações que visem a orientação, o controle e a conservação das áreas verdes, Desenvolver ações que visem a orientação, o controle e a conservação e aproveitamento dos recursos naturais, Medidas preventivas contra seca, inundação etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Urbanização mínima das praças; - Urbanização das áreas verdes; - Apoio e incentivo ao Meio ambiente; - Conscientização para preservação do Meio Ambiente; - Preservação do patrimônio paisagístico; - Tratamento adequado para os resíduos sólidos; - Conscientização da população acondicionamento adequado, coleta do lixo eficiente e disposição final com aterro sanitário dentro da legislação, - Implantação de recuperação das 	<p>R\$ 210.000,00</p>

	<p>nascentes de mananciais e das matas ciliares,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflorestamento de áreas, visando a produção de madeiras para abastecimento da indústria moveleira de Rubiataba – GO, - Ações constantes da Lei de Diretrizes Orçamentárias. 	
--	--	--

Se analisarmos os dados apresentados veremos que a coleta seletiva trará elevados custos e investimento dispendioso para o município, no decorrer dos anos, estes custos poderão não ser amenizados, já no que diz respeito ao bem estar social e ao meio ambiente estes índices são incalculáveis e não tem valor monetário capaz de supri-los.

Com a criação da Secretaria do meio ambiente, com uma gestão pública voltada para a responsabilidade fiscal e com a implantação de algumas medidas que visem a priorizar a preservação do meio ambiente, a reutilizar e a reciclar materiais, o grande problema que aflige a comunidade será amenizado e em muitos casos até sanados.

Um agente fundamental para esta mudança é você cidadão rubiatabense, é por isso que os primeiros cuidados com os resíduos começam em residências, utilize recipiente adequado para a coleta, evitando assim atrair animais que transmitem doenças e trás desconforto para o lar. Separe o lixo doméstico, economize água e energia, melhore a limpeza da cidade e diminua a poluição do solo, do ar e da água, assim estará melhorando a saúde e qualidade de vida, e terá cumprido seu dever.

O resíduo que não serve para reciclar deverá ser enterrado em local escolhido de acordo com critérios técnicos, para não poluir o solo e as águas subterrâneas. O reaproveitamento dos resíduos ou a reciclagem pode ser feita pelas famílias, individualmente, pelas associações de bairros, ONG's ou até mesmo pela prefeitura, gerando fonte de renda e ajudando nas despesas.

6.1 - Descrição do Sistema Atual

Com base no estágio realizado junto à Prefeitura Municipal de Rubiataba notou-se que o gerenciamento dos Resíduos Sólido Urbano - RSU - é centralizado, não há um controle rigoroso, por este motivo muitas Leis deixam de ser cumpridas e algumas são até ignoradas. O que evidencia não ser diferente das demais cidades brasileiras, não há uma política de Gestão Ambiental. Esta preocupação é muito recente, em abril de 2001 foi fundada a Secretaria do Meio Ambiente no município, criado o Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMMAM, o Fundo Municipal do Meio Ambiente - FMMA, o Comitê Municipal de Arborização - COMMAM - Ministério Público - Dir. (Praças e Jardins), elaboração do Mapa Ambiental. Porém pouco se tem progredido, mas já é um ótimo começo.

Altitude é de 800 metros na sede e em algumas áreas do município chega a 880 metros. Relevo: o município é quase todo composto de terras planas, apenas com algumas elevações: Serra da Taboca, Serra dos Pires, Serra da Judéia, etc.

-Demonstração do nosso relevo:

Quadro n. 03

Relevo*	% Área
Plano	70%
Ondulado	25%
Montanhoso	05%

* Pesquisa Junto a Funcionários da Prefeitura sem confirmação técnica.

Atualmente possui uma população de 18.083¹, sendo 9.009 homens e 9.074 mulheres. 15.204 residentes na zona urbana e 2.874 zona rural.

¹ IBGE - Censo 2000

6.2 - Técnicas de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada a partir de observações e análise da prática operacional, execução dos serviços de coleta dos resíduos sólidos no período de 05 de novembro a 05 de dezembro de 2001.

As entrevistas foram feitas tanto com funcionários da Prefeitura quanto com a comunidade.

Não foi possível fazer uma coleta secundária com bases em relatórios, pois, a secretaria do Meio Ambiente em Rubiataba é recente e não dispõem destes dados, a pesquisa foi orientada por bibliografias específicas e manuais de cursos relativo ao assunto.

6.3 - Dados Pesquisa – Novembro de 2001

A coleta de dados foi assim esquematizada seguindo o Curso: Modelo de Gestão Integrada para Resíduos Sólidos. Não consegui em nenhuma secretaria ou diretoria dados compilados para subsidiar esta monografia. Não há em nenhum departamento levantamento dos custos gerado pela limpeza urbana, sabe que é o setor onde há maior número de servidores, com alto índice de licença saúde e o setor onde em alguns casos presta-se serviço como diarista sem ser preciso concursado, pois o descaso dado a esta atividade, empregando-se pessoas sem escolaridade e sem noções de gestão ambiental.

Estimativa crescimento populacional de Rubiataba

Quadro n. 04

ANO	POPULAÇÃO	ANO	POPULAÇÃO
1996	17.588	2006	18.854
1997	17.711	2007	18.985
1998	17.835	2008	19.117
1999	17.958	2009	19.250
2000	18.083	2010	19.384
2001	18.209	2011	19.519
2002	18.336	2012	19.655
2003	18.464	2013	19.792
2004	18.593	2014	19.930
2005	18.723	2015	20.069

Fonte: Secretaria Meio Ambiente – Rubiataba – GO
Rubiataba (GO), 05 de Novembro a 05 de Dezembro de 2001.

Estimativa com base nos dados crescimento populacional ocorridos nos últimos 04 anos, conforme demonstram o exercício de 1996 a 2000, dados estes compilados pelo IBGE.

A população rubiatabense está crescendo em média 0.07% a 1% habitantes/ano, índice muito tímido, porém real, como toda cidade do interior a população mais jovem deixa a cidade em busca de trabalho e estudos, para os adultos também há um índice elevado em busca de emprego para sustentar a família, há a usina – Cooper-Rubi que emprega vários trabalhadores, e as indústrias de móveis, porém não absorve toda a mão de obra, pessoas com melhor grau de instrução e com ambições buscam outros centros, estes são alguns dos motivos que levam ao baixo índice de crescimento populacional.

Caracterização da Ocupação Urbana em Rubiataba

Quadro n. 05

BAIRROS/ LOCALIDADES	PAVIMENTO			EDIFICAÇÃO		OCUPAÇÃO			RELEVO		
	A	P	S/P	UNI	MULT	RES	COM	M	PL	ON	MO
01 – Centro	X			X				X	X		
02 – Rubiatabinha	X			X				X	X		
03 – Bela Vista I	X			X				X	X	X	
04 – Bela Vista II	X			X				X	X		
05 –Parque Flores	X			X				X	X		
06 – Bouganvile			X	X				X	X		
07 – Vila Esperança	X			X				X	X		
08 – Vila Santa Fé	X			X				X		X	
09 – Morada do Ipê	X			X				X		X	
10 – Arco íris	X			X				X	X		
11 – Vila Operária	X			X				X	X		
12 – Setor	X			X				X		X	
Aeroporto	X			X				X			X
13 – Setor Serrinha											

Fonte: idem

Legenda:

Pavimentação – **a** – asfalto; **p** - poliédrico e **s/p** – sem pavimentação.

Edificação – **uni** – unifamiliares e **mult** – multifamiliares.

Ocupação – **res** - residencial, – **com** – comercial e **m** – mista.

Relevo – **pl** – pano, **on** – ondulado e **mo** – montanhoso.

Estimativa da geração de RSU domiciliares e comerciais em Rubiataba-GO.

Quadro n. 06

ANO	PROJEÇÃO POPULAÇÃO	ESTIMATIVA GERAÇÃO RSU *	KG/DIA	ATENDIMENTO COM COLETA	ESTIMATIVA TOTAL RSU Kg/dia
2000	18.083	9.041	1.175	75%	6.780
2001	18.209	9.104	1.184	80%	7.283
2002	18.336	9.168	1.192	85%	7.792
2003	18.464	9.232	1.200	90%	8.308
2004	18.593	9.296	1.208	100%	9.296
2005	18.723	9.361	1.217	100%	9.361
2006	18.854	9.427	1.225	100%	9.427
2007	18.985	9.492	1.234	100%	9.492
2008	19.117	9.558	1.242	100%	9.558
2009	19.250	9.625	1.251	100%	9.625
2010	19.384	9.692	1.260	100%	9.692

Fonte: idem

* Dados estimados levando em consideração a geração de 500gr de resíduos por dia

Estimativa da geração total de RSU em Rubiataba-GO.

Quadro n. 07

ANO	PROJEÇÃO POPULAÇÃO	ESTIMATIVA GERAÇÃO RSU *com. E coleta (Kg/dia)	KG/DIA	TOTAL Kg/dia
2000	18.083	6.780	1.175	7.955
2001	18.209	7.283	1.184	8.467
2002	18.336	7.792	1.192	8.984
2003	18.464	8.308	1.200	9.508
2004	18.593	9.296	1.208	10.504
2005	18.723	9.361	1.217	10.578
2006	18.854	9.427	1.225	10.652
2007	18.985	9.492	1.234	10.726
2008	19.117	9.558	1.242	10.800
2009	19.250	9.625	1.251	10.876
2010	19.384	9.692	1.260	10.952

Fonte: idem.

Esta estimativa é simplesmente para mostrar que o crescimento populacional é baixo e a relação com os resíduos também é baixo, mas expressivo, nesta projeção não pontuamos os resíduos provenientes de eventos como: feiras, exposições, campanhas políticas, etc... e trabalhamos apenas com resíduos coletados. Estima-se que a partir de 2004 todos os resíduos gerados serão coletados e destinados adequadamente, onde vise a reutilização ou reciclagem dos mesmos.

As coletas de resíduos domiciliares e comerciais nos setores centrais são feitas diariamente, em alguns setores a coleta é alternada. Faz-se a coleta em turno diurno, em função das facilidades operacionais – tanto na própria coleta como na destinação final- e do menor custo – dispensa do pagamento de adicional noturno.

A frequência diária, turno diurno, necessita de veículos apropriados a coletarem os resíduos todos os dias da semana, atendendo aos diferentes bairros da zona urbana, de acordo com os dias estipulados para a realização, e de acordo com os diversos serviços de limpeza urbana – varrição, poda e capina.

A frequência e coleta dos resíduos das unidades de saúde devem ser de acordo com o itinerário proposto, seguir normas técnicas- Segundo a NBR-9190 do ABNT quanto ao acondicionamento e recolhimento e o destino final destes resíduos, os mesmos são classificados como: infecciosos, radioativos, químicos e farmacêuticos, cortantes e perfurantes e alimentos. A coleta é de responsabilidade do município, e recomenda-se que seja executado em veículos especiais, exclusivos para essa finalidade, o pessoal destinado a essa atividade deve trabalhar uniformizada com luvas e botas, a ser submetido periodicamente a exames médicos e vacinação.

Áreas e Frequência de Atendimento da Varrição

Quadro n. 08

N.	FREQUEN- CIA	EXTEN- SÃO	PRODUTIVIDADE M/SERVIÇO/DIA	QUANT.DE VARREDOR	CARRI- NHEIRO	TRECHO
01	2ª a Sábado	7.009,00	3.500	02	01	Setor Praça Indaiá
02	2ª a Sábado	5.635,00	2.800	02	01	Setor Praça da Feira
03	2ª a Sábado	3.577,50	1.790	02	01	Setor Posto de Saúde
04	2ª a Sábado	5.000,00	2.500	02	01	Setor Praça Hospital M. Jesus
05	2ª a Sábado	5.475,50	2.740	02	01	Setor Merenda Escolar
06	2ª a Sábado	8.792,50	4.400	02	01	Setor Colégio Gilvan Sampaio
07	2ª a Sábado	5.472,50	2.740	02	01	Setor Marajás
08	2ª a Sábado	5.816,50	2.900	02	01	Setor Bela Vista
09	2ª a Sábado	4.515,00	2.260	02	01	Setor Garagem do Marly
10	2ª a Sábado	5.540,00	2.770	02	01	Setor Rubiatabinha
11*	2ª, 4ª e 5ª	3.902,50	1.962	02	01	Setor Posto Fiscal *
12	2ª a Sábado	5.329,50	2.670	02	01	Setor Bela Vista I
13*	3ª e 6ª feira	2.637,50	1.318	02	01	Setor Vila Esperança *
14*	3ª e 6ª feira	2.975,00	1.487	02	01	Setor Serrinha *
15	2ª a Sábado	4.467,50	2.233	02	01	Setor Vila santa Fé
		76.145,50	MÉDIA=2.928 **	30	15	

Fonte: idem

*- A mesma equipe é responsável por estes setores conforme ficou caracterizado a limpeza é feita em dias alternados;

** - Média de 2.928 metros devido ao relevo da cidade, pouco trânsito e ruas pavimentadas. A produção média esperada é de até 1700m/dia para a varrição, capina afasto trecho de 0,40 a 0,60cm de 100m/dia e capina outros pavimentos 0,60 a 100m estima-se média de 80m dia

Levantamento da Equipe e Rota para a Coleta

Quadro n. 09

EQUIPES Número seqüencial	Quantidade de RUAS	PONTO
01	08	Setor Praça Indaiá
02	11	Setor Praça da Feira
03	10	Setor Posto de Saúde
04	12	Setor Praça Hospital M. Jesus
05	13	Setor Merenda Escolar
06	18	Setor Colégio Gilvan Sampaio
07	08	Setor Marajás
08	10	Setor Bela Vista
09	08	Setor Garagem do Marly
10	14	Setor Rubiatabinha
11	08	Setor Posto Fiscal *
12	10	Setor Bela Vista I
13	09	Setor Vila Esperança *
14	08	Setor Serrinha *
15	12	Setor Vila santa Fé
Total	159	

Fonte: idem

* Mesma equipe encarregada pela limpeza em dias alternados.

Dimensionamento da frota de coleta

Quadro n. 10

Veículo coletor tipo	Código	Carga Máxima (t)	Efetivos	Reserva	Total
Compactador	C	10	01	00	01
Carroceria Basculante Metálica	B	15	01	00	01
Carroceria Madeira	M	05	03	00	03
Trator	T	03	04	00	04

Fonte: idem

Dimensionamento de garis para a coleta

Quadro n. 11

Veículo Coletor	N.garis coletores	Código	N.viagens por dia
Compactador	02	C1	02 a 03
Carroc. Basculante	02	B1	Até 08
Carroc. Madeira	02	M1	02
Carroc. Madeira	02	M2	02
Carroc. Madeira	02	M3	02
Trator	02	T1	02 a 03
Trator	02	T2	02 a 03
Trator	02	T3	02 a 03
Trator	02	T4	02 a 03

Fonte: idem

Dimensionamento de Pessoal para a coleta de Resíduos domiciliares/comerciais

Quadro 12

PESSOAL	EFETIVOS	RESERVA	TOTAL
Encarregado *	01	00	01
Motorista	10	03	13
Gari coletor	20	02	22

Fonte: idem

- O encarregado é o mesmo tanto para os serviços domiciliares quanto comercial.

Dimensionamento de pessoal para realização da varrição

Quadro n. 13

CATEGORIA	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Encarregado	01	00	01
Gari Varredor	28	00	28
Gari carrinheiro	14	00	14

Fonte: idem

Dimensionamento de veículos para a coleta de Resíduos de capina e varrição

Quadro n. 14

Veículo coletor tipo	Código	Carga Máxima	Efetivo	Reserva	Total
Carrocerias basculante metálica (capina)	B2	10 Ton.	01	00	01
Carrocerias fixas Madeira (varrição)	M1	15 Ton.	01	00	01

Fonte: idem

- Dimensionamento de Pessoal para a Coleta de resíduos e limpeza das vias publicas

Quadro n. 15

CATEGORIA	QT	SALARIO C/ ENCARGOS	TOTAL R\$	TOTAL GERAL R\$
Encarregado	01	477,12	477,12	6.202,56
Motoristas	13	615,00	7.995,00	103.935,00
Gari Coletor	20	262,00	3.668,00	47.684,00
Gari Varredor	28	262,00	7.336,00	95.368,00
Gari Capina	10	262,00	2.620,00	34.060,00
Gari Jardim	10	262,00	2.620,00	34.060,00
TOTAL	96	-	29.956,12	389.429,56

Fonte: idem.

Obs.: 13 motoristas sendo 10 coletores / 23% = 03 motoristas de reserva
 40% frota em manutenção = 04 caminhões.
 20% da coleta resíduos sólidos - coletados no centro da cidade.
 Setor que gera mais lixo - Bela Vista.

Levantamento dos Materiais

Quadro n. 16

DISCRIMINAÇÃO	PÚBLICOS	ENTU- LHO	CAPINAS	TOTAL ANO	R\$ UNITÁRIO	TOTAL GERAL
ENXADA	06 rep 60 d	01 rep. 60 d	20 60 d	162	5,50	891,00
ENXADÃO	02 rep 60 d			12	5,80	69,80
FOICE	10 rep 60 d			60	7,50	450,00
RASTELO	10 rep 180 d			60	6,00	360,00
PA QUADRADA	06 rep 360 d			06	7,50	45,00
PA COMUM	22 rep 180 d			44	6,00	264,00
CAR. MÃO COMUM	04 rep 120 d			12	39,00	468,00
CAR. MÃO LUTOCAR	20 rep 240 d			20	220,00	4.400,00
ALAVANCA	03 rep 360 d			03	17,50	52,50
BALDE DE 10 LITROS	12 rep 90 d			48	7,50	360,00
BROCHA	20 rep 90 d			40	2,50	100,00
ESCOVA DE CERDAS	40 rep 60 d			240	8,25	1.980,00
PARES LUVAS C MED	100 rep 60 d			600	2,50	1.500,00
TOTAL	453			1.307	336,55	10.940,00

Fonte: idem.

Levantamento da Frota

Quadro n. 17

QT	DISCRIMINAÇÃO	MODELO	ANO	CAPACIDA- DE	DESP MANUT
01	Caminhão Compactador	VW 11130	83/84	08 a 10 TON	R\$ 1.000,00
01	Caminhão cor. Basculante	VOLKS 12140	89/89	12 a 15 TON	800,00
03	Caminhão Car. Madeira *	-	-	05 TON	3.600,00
04	Trator sendo:	-	-	-	0,00
	01 - Terceirizado	-	-	-	1.000,00
	01 - CBT	CBT	89/90	02 A 03 TON	300,00
	01 - VALMET	VALMET	88/88	02 A 03 TON	300,00
	01 - MASSEY F	M F	89/89	02 A 03 TON	300,00
09					R\$ 7.300,00**
*	- 01 - Pá Mecânica				
**	- 12(meses) X 7.300,				RS87.600,00

Fonte: idem.

Levantamento das Medidas Linear por Setor*

Quadro n. 18

SETOR	QT. DE QUADRAS	METRAGEM TOTAL
01 - Centro	57 quadras e alguns canteiros	29.672,00m
02 - Serrinha	08 quadras	3.370,00m
03 - Rubiatabinha	24 quadras	8.685,00m
04 - Vila Santa Fé e Morada do Ipê	12 quadras	5.537,50m
05 - Vila Esperança	09 quadras	3.517,00m
06 - Vila Arco-íris	04 quadras	1.297,50m
07 - Vila Operária	21 quadras	9.458,50m
08 - Aeroporto	37 quadras	15.434,50m
09- Bela Vista	56 quadras	27.380,50m
10 - Bouganville	47 quadras	18.127,00m**
TOTAL	275	122.479,50m

Fonte: idem

* - Medidas lineares, ou seja contornando a quadra.

** - Setor sem infraestrutura de saneamento e com apenas 14,80% pavimentado.

CURIOSIDADE - A Avenida mais extensa é a Jatobá ± 2.375m em segundo lugar a Av. Jataí com ±1.862,50m seguida pela Av. Balsamo com ±1.775,00m e em quarto lugar a Av. Aroeira com 1.625,00m, destaca-se ainda a Av. Mangueira com ±1.500,00m.

Levantamento da Limpeza Urbana por Setor e em percentual

Quadro n. 19

SETOR	METRAGEM C/ LIMPEZA URBANA	METRAGEM S/ LIMPEZA URBANA	PERCENTUAL C/ LIMPEZA URBANA	PERCENTUAL S/ LIMPEZA URBANA
01 -Centro	28.396,50	1.276,00	95,70%	4,30%
02 - Serrinha	2.975,00	395,00	88,28%	11,72%
03 -Rubiatabinha	5.540,00	3.145,00	63,79%	36,21%
04 -Vila Santa Fé e Morada do Ipê	4.467,50	1.070,00	80,67%	19,33%
05 - Vila Esperança	1.340,00	2.177,00	38,10%	61,90%
06 - Vila Arco- íris	1.297,50	-	100,00%	-
07 - Vila Operária	5.548,50	3.910,00	52,48%	47,52%
08 -Aeroporto	15.434,50	-	100,00%	-
09- Bela Vista	11.146,00	16.234,00	40,70%	59,30%
10 - Bouganville	-	18.127,00	-	100,00%
TOTAL	76.145,50	46.334,00		

Fonte: idem.

Conforme dados levantados tem-se área total de 122.479,50m, desta área 76.145,50m há limpeza urbana o que equivale a 62,17% do total e 46,334,00m não há limpeza urbana, representado 37,83%.

Despesas por ano:

Folha pessoal	R\$ 389.429,56
Material	R\$ 10.940,30
Manutenção da frota.....	R\$ 87.600,00
Despesas administrativas não apuradas	

Total R\$ 453,899,86

Considerando os dados de despesas anuais em torno de R\$453.899,86(Quatrocentos e cinquenta e três mil oitocentos e noventa e nove reais e oitenta e seis centavos); tem-se um resultado de ±R\$ 40.000,00 (Quarenta mil reais) mensais – valor este arredondado para mais, tendo em vista a não obtenção das despesas administrativas em relação à limpeza Urbana.

Demonstração dos custos da Limpeza Urbana no município:

$$C = \text{CTM}/\text{EXT VIA}/2 \times 26$$

$$C = \pm 40.000,00 / (76.145,50/28 \text{ (FUNCIONÁRIOS)} \times 26 \text{ (DIAS)}) =$$

$$C = \pm 40.000,00/70.706,534 = 0,565718\text{m}$$

Determinação do Custo Unitário:

$$C = \text{CTM}^* / (\text{EXT DA VIA}/2 \times \text{FUNCIONÁRIOS} \times 26 \text{ DIAS DO MÊS}) = \text{R\$ KM}^2$$

$$* \text{CTM} = \text{CSP} + \text{CDP} + \text{CIP} + \text{CMM} + \text{CA}$$

LEGENDA:

C = Determinação dos custos unitários;

CTM = Determinação dos custos totais mensais;

CSP = Determinação dos custos dos sacos plásticos;

CDP = Determinação dos custos diretos com pessoal;

CIP = Determinação dos custos indiretos com pessoal;

CMM = Determinação dos custos materiais para manutenção e

CA = Determinação dos custos administrativos.

As equipes de trabalhadores na limpeza urbanas não possuem equipamentos de segurança e nem o quite básico de equipamento de proteção individual - estão mais propícios ainda a riscos com acidentes e a contraírem doenças-, não trabalham uniformizados, não tem ponto de apoio, há um só local para pegar as ferramentas de trabalho e para assinar a freqüência, todas as equipes se dirigem a este local determinado, ou seja, garagem, demandando tempo de percurso.

Prestação de serviço aterro sanitário.

O Aterro Sanitário é muito precário, não funciona de acordo com as normas, mas está em andamento estudos e procura-se fazer uma triagem nos resíduos sólidos, há uma área para compactação dos resíduos orgânicos, também não foi estruturada para receber estes resíduos, o que poderá trazer transtornos futuros.

Dimensionamento Funcionários Aterro Sanitário

Quadro n. 20

CATEGORIA	QT	SALARIO C/ ENCARGOS	TOTAL R\$	TOTAL GERAL R\$
Encarregado	01	310,46	310,46	4.035,98
Diaristas	06	180,00	1.080,00	14.040,00
TOTAL	07	490,46	1.390,46	18.075,98

Fonte: idem

Equipamento de Proteção Individual –EPI – Aterro Sanitário

Quadro n. 21

DISCRIMINAÇÃO	REPOSIÇÃO	QT	TOTAL	R\$ UNITÁRIO	TOTAL GERAL R\$
Bota Borracha	02 rep 180 d	06	12	37,65	451,80
Avental PVC Branco	02 rep 180 d	06	12	5,76	69,12
Máscara c/ Respirador c/ carvão ativado	02 rep 180 d	06	12	21,55	258,60
Luvas PVC c/ ferro	12 x ano	06	72	5,90	424,80
TOTAL		24	108	70,86	1.204,32

Fonte: idem

Despesas anuais:

Folha de PagamentoR\$ 18.075,98
EPIR\$ 1.204,32

TOTALR\$ 19.280,30

Total Geral de despesas coletadas relativo a Limpeza Urbana:

Total Limpeza Urbana e coleta R\$ 453,899,86
Total Aterro Sanitário.....R\$ 19.280,30

TOTAL R\$ 473.180,16

(Quatrocentos e setenta e três mil, cento e oitenta reais e dezesseis centavos).

VII - Considerações Finais

De acordo com os levantamentos e análises feitas neste trabalho, pode-se perceber a forma de gestão dos resíduos sólidos da administração pública no município de Rubiataba – GO.

Para estabelecer e implantar uma Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é preciso respeitar leis federais, estaduais; formalizar e respeitar leis municipais. A prefeitura caminha para estes procedimentos mas a passos muito lentos, nota-se que falta de uma secretaria específica para gerenciar este problema e todas as questões que os norteiam e faltam recursos para implantar projetos e para que os planos de trabalhos sejam contínuos.

A prefeitura, baseada em leis, presta serviços de limpeza urbana de forma centralizada 'realiza todos os serviços de limpeza urbana', a limpeza é execução através de órgãos e servidores do município, e uma secretaria, com diretoria 'administração direta', conforme apurado no exercício de 2001 custou os cofres públicos o equivalente a R\$473.180,16(Quatrocentos e setenta e três mil, cento e oitenta reais e dezesseis centavos). No exercício de 2001 não tive acesso ao valor das receitas, mas se considerarmos um orçamento de R\$4.000.000,00 este valor corresponde a 12% do orçamento, seguindo o mesmo raciocínio temos para 2002, uma projeção de receitas aproximadas a R\$7.500.000,00 aplicando os 12% teríamos o valor equivalente a R\$900.000,00, para a limpeza urbana, para a secretaria do meio ambiente foi orçado R\$210.000,00 para suas atividades conforme descrito no capítulo relativo aos resultados. O valor de R\$ 473.180,16 foi simplesmente na limpeza e destinação dos resíduos, não foi implantando nenhum projeto, ou melhoria, com aquisição de novos equipamentos, equipamentos de segurança ou construção de aterros sanitários, etc.

O município não dispõe de equipamentos de segurança individual ou coletivo para o pessoal que presta serviços de limpeza urbana, não tem uniformes, não tem ponto de apoio, os caminhões coletores são inadequados, e não há a participação da comunidade na gestão deste resíduos. Por falta de orientação e pela cultura local, faz-se necessário à educação ambiental para iniciar o trabalho e plano de gestão para esta secretaria.

A prefeitura necessita de uma reorganização de sua estrutura, de inovar sua forma de gestão de burocrática para participativa, implantar novas tecnologias, capacitar pessoal de apoio e operacional, renovar a frota, dispor de eficientes e eficazes equipamentos de manutenção, e principalmente olhar com mais afinco para os resíduos sólidos que na maioria das vezes é o maior problema de um município.

Observou-se também que a prefeitura necessita de treinar seus funcionários em administração pública, principalmente no que diz respeito a coleta e destino dos resíduos sólidos, este treinamento não deve ser restrito a alta chefia, mas estendido a todos os secretários ou diretores.

Para o problema abordado sugerimos que :

- Implante programa de coleta seletiva e propicie meios para facilitar esta coleta – separar resíduos nas residências e coleta feita em dias alternados;
- Utilize somente caminhões adequados para as coletas;
- Treine/capacite pessoal para efetuar a coleta;
- Busque a participação da comunidade – Parcerias;
- Implante disciplina - EDUCAÇÃO AMBIENTAL ensino fundamental e
- Processe os resíduos possíveis coletados, gerando renda para as famílias carentes.

VIII. Referências Bibliográficas

A ILHA das flores. Produção Casa de Cinema. *Festival de Gramado*. Belém Novo: 1989. 1 fita de vídeo (10 min), VHS, son., Kodak.

ABCEDUCATIO, *Reciclando para um mundo melhor*. Ano 2, nr. 5, Fevereiro de 2001, p. 16-18. Reportagem Perla Rossetti.

ALBUQUERQUE, F.S. *Direito de Propriedade e Meio Ambiente*. Curitiba: Juruá, 1999. 162 p.

ANDRADE, R. O B. *Gestão Ambiental e o Ensino Superior de administração no Brasil*. Vol. I. n. 1, Jul-Set 2000, p. 1-9.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: *informação e documentação: referências – elaboração*. Rio de Janeiro, 2000, 22 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6029: *informação e documentação: relatório de trabalho de conclusão e/ou Estágio supervisionado*. Disponível em <http://www.fgv.br/publicação.html>. Acesso em 18 de out. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT : NBR10.004 e NBR 10.007.

BARROS, A J. P. LEHFELD, N. A S. *Projeto de Pesquisa: Propostas metodológicas*. Petrópolis, RJ: vozes, 1990, 102 p.

BENAKOUCHE, R., CRUZ, R. S. *Avaliação Monetária do Meio Ambiente*. São Paulo: Makron Books. 1994.

BORGES, M. E. *Gerenciamento de Limpeza Urbana*. Viçosa, CPT, 1999, 66 p.

BRANCO, S. M. *O Meio Ambiente em Debate*. 26 ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 1998. p. 84-87 e 92-95.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. *Lei Ambiental*. Brasília: Brasília Jurídica, 1998, 95 p.

CAMARU, A G. *Manual global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente*. 2ª ed. São Paulo: AUGUSTUS, 1996, pp266-285.

CAMPOS, H.K.T., DUTRA, N. A, MEIRELES, S.I. *Serviços de limpeza urbana: Importância e Planejamento*, in CURSO MODELO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, 1992, Uberaba/ MG. ASSEMAE, FUNASA/ MS.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. *Apresenta textos e fotos sobre Reciclagem de Papéis*. Disponível em <http://www.cempre.org.br/fotos.htm>>. Acesso em: 10 de nov. 2000.

CHIAVENATO, I. *Introdução a teoria Geral da Administração*. 5ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997, 920 p.

CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA: banco de dados. Disponível em <http://www.lixo.com.br/env.htm>>. Acesso em: 10 de jan. 2000.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, A Agenda 21, Brasília: SENADO FEDERAL, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996, 585 p.

CORDEIRO, D. *Ciências, Pesquisa e trabalho científico*. Goiânia: Ed. UCG, 1997, 137 p.

CUIDADOS COM O LIXO: banco de dados. Disponível em <http://www.poupetempo.com.br/lixo.htm>>. Acesso em 10 de nov. de 2000.

DONAIRE, D. *Gestão Ambiental na Empresa*. São Paulo: Atlas, 1995, 134 p.

ERASMO. A Carta do Índio. R. Carlos, E. Carlos [compositores] IN: _____ MULHER. LP. Polygram Discos Ltda, Rio de Janeiro. p1981. Faixa 2 (4 min e 45 seg).

FERREIRA, A B. H. *Dicionário da Língua Portuguesa*. 4ªed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001, 790 p.

FRACISCO, J. *Gestão com Responsabilidade Fiscal*. Revista Brasileira de Administração. Ano XI, nr. 33 Jun/2001, p 46-53.

GIL, A C. *Como elaborar Projetos de Pesquisa*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991, 159 p.

JÚNIOR, E V. *Sistema Integrado de Gestão Ambiental*. São Paulo: Aquariana, 1998, 224 p.

REIS, Maurício J L , *ISO 14000: gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade*, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995, 200 p.

RUBIATABA. Lei Orgânica do Município de Rubiataba, de 16 de dezembro de 1989. Rubiataba, GO, rev. e atual., Junho/agosto 1998, 92 p.

SÂMARA, B S, BARROS, J C, *Pesquisa de Marketing, Conceito e Metodologia*, 2ª ed., São Paulo: Makron Books, 1994. 156 p.

SEVERINO, A J. *Metodologia do trabalho científico*. 22ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002, 335 p.

SOARES, O . Comentários à constituição da República Federativa do Brasil: (promulgada em 05-10-1998), Rio de Janeiro, Forense, 1996-1997, 882 p.

OLIVEIRA, D. P. R. *Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e prática*. 15ª ed. São Paulo: Atlas, 2001, 303 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO DO SUL, - Manual de Materiais Recicláveis. Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.reiodosul.sc.gov.br/m_ambiente/mmreciclavel.html. Acesso 10 de jan. 2000.

TACHIZAWA, T. *Gestão ambiental*. Revista Brasileira de Administração. Ano XI, nr. 32 Mar/2001, p 38-48.

ANEXOS

- Anexo n. 01

- Título
- Objetivos
- Justificativa
- Metodologia
- Organização da Equipe
- Cronograma de Desenvolvimento

TÍTULO

- Proposta de um Sistema de Educação através do Trabalho e Reaproveitamento de matéria prima – **(madeira)**.

OBJETIVOS

- Apresentação do objetivo geral;
- Objetivos específicos (definição do alvo) ;
- Metas (descrição sucinta dos resultados esperados).

Este projeto visa estudar alternativas para implantar um Sistema que possibilite aos internos da SAMMAAR¹ a se tornarem um futuro profissional, na área de produção artesanal de produtos de madeiras e principalmente buscar o aproveitamento da madeira muitas vezes considerado resíduos Industrial de nossas industrias de moveis, tornando-os capazes de produzir, sendo um modelo de APRENDER A SER PELO FAZER.

- Estudo das parcerias a serem utilizadas no projeto de capacitação.
- Estudo das tecnologias e estado da arte existentes no mercado.
- Tornar possível a transmissão de treinamentos, seminários, discussões ou palestras.
- Buscar uma pessoa que tenha conhecimentos e técnicas de marceneiro, seja um educador, tenha carisma e saiba transmitir às nossas crianças seus conhecimentos.

¹ Sociedade Amigos de Meninos Meninas Adolescentes Aprendizizes de Rubiataba.- SAMMAAR - Av. Jataí, S/N – vila Santa Fé – Cx Postal 11 – CEP. 76.350.000 – RUBIATABA- GO. CNPJ –01.305.432/0001-73 – Insc. Est. 10.062.613-0 – Fone - 62-325-1235 – Responável – Presidente – Ana Maria Teixeira de Carvalho.

JUSTIFICATIVA

- Importância do objeto de pesquisa escolhido;
- Principais utilizadores e beneficiários dos resultados da pesquisa (explicitar o interesse principal do trabalho).
- Vantagens e riscos da pesquisa.

Nossas Crianças buscam, têm sede do saber e nós precisamos promover um modelo que busque desenvolver, enfatizar, fazer com que esta busca seja alcançada, com isso estamos formando cidadãos e profissionais, que viverão como seres humanos, e não massificados e estagnados a força do trabalho.

O nosso interesse em despertar nos nossos adolescentes a sua sensibilidade para a realização pessoal, através do trabalho, buscando prepará-los para atuar ativamente na sociedade e despertando-os para a gestão ambiental.

Este recurso aumentará substancialmente as possibilidades de capacitar/treinar nossos adolescentes.

No âmbito do ensino, os principais benefícios previstos são:

- Aumento da inteiração entre a comunidade e os adolescentes internos da SAMMAAR, por meio da parceria.
- Intensificação da comunicação entre os internos e a comunidade, por meio de grupos de trabalho e discussão, utilizando os novos instrumentos de trabalho projetado.
- Maior desenvolvimento de habilidades práticas por parte dos internos.
- Ampliação do acesso dos internos a recursos educacionais e profissionais.

A grande vantagem é que estaremos buscando amenizar o grande desperdício que temos em relação a madeira utilizada em nosso município, produzindo algo que seja útil e que estará ensinando nossos adolescentes e trabalharem em equipe, e serem futuros empresários a saberem gerenciar uma linha de produção.

METODOLOGIA

Escolha justificada da estratégia de pesquisa e dos modelos adotados para testar as hipóteses;

- Pesquisa experimental
- Pesquisa de simulação
- Pesquisa de desenvolvimento (elaboração de método/equipamento/dispositivo)
- Pesquisa sintética (estudos de caso ou estudos comparativos).
- Pesquisa documental.

Planificação operacional da pesquisa

- Definir o universo – SAMMAAR.
- Definir os critérios – NOSSOS ADOLESCENTES que possam atuar e que estejam amparados por lei para fazê-lo.

Análise e interpretação dos dados:

- Planejar e explicar as principais operações às quais o pesquisador submeterá seus dados, no sentido de atingir os objetivos do estudo, estabelecer conexões entre os dados.

Descrição do grau de generalização e da utilidade dos resultados.

Os resultados obtidos são diretamente influenciados pelo contexto da pesquisa está inserido. Este contexto na fase experimental, mesmo sem ferramental adequado e com a participação de alguns industriais locais, estamos mostrando aos poucos às crianças, como é bom esta forma de trabalho, despertando interesse e levando-as a despertarem suas criatividade. O planejamento das atividades se dá da vivência. Buscamos o crescimento e amadurecimento de cada um do grupo.

Nesta fase experimental vimos que não é viável, pois o pastor IVAN responsável por todos os internos da instituição, ser ele mesmo este profissional, que os educa para a vida através do trabalho; faz-se necessário buscar no mercado uma pessoa que tenha o perfil abordado nos objetivos do projeto. Provavelmente teremos que buscar parceria também para conseguirmos este profissional e/ou ajuda de custos para contratar um.

Para obtermos os quites de ferramentas apropriados também teremos que recorrer a ajuda.

Planificação operacional da pesquisa:

ETAPA 1 = ESTUDO E LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO NO CONTEXTO DA ÁREA

ETAPA 2 – PESQUISA E ANÁLISE DE AMBIENTES ANÁLOGOS AO QUE SE DESEJA IMPLEMENTAR, ESCOLHIDOS POR CRITÉRIOS FUNCIONAIS E DE AFINIDADE COM O OBJETIVO DA PESQUISA

ETAPA 3 – PESQUISA JUNTO À PROFESSORES DA FACER, DE FORMA COLETAREM-SE SUGESTÕES E NECESSIDADES ESPECÍFICAS.

ETAPA 4 – DEFINIÇÃO DO AMBIENTE OPERACIONAL, RECURSOS A SEREM IMPLANTADOS, INTERAÇÃO HOMEM-MÁQUINA FORMATDO DE AULAS.

ETAPA 5 – DEFINIÇÃO DA INTERFACE COM O USUÁRIO.

ETAPA 6 – IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

ETAPA 7 – TESTES DE IMPLEMENTAÇÃO, DE FORMA A VERIFICAR SUA UTILIZABILIDADE. ESTES TESTES SERÃO FEITOS PREVIAMENTE COM PROJETO PILOTO.

ETAPA 8 – IMPLANTAÇÃO E VIABILIZAÇÃO DA FERRAMENTA.

ETAPA 9 – OBTENÇÃO DE ESTATÍSTICAS DE DESEMPENHO, ATRAVÉS DE FERRAMENTAS JÁ EXISTENTES NO AMBIENTE ONDE O PROJETO SERÁ DESENVOLVIDO.

ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE

Planejamento detalhado da distribuição das tarefas pela equipe (professores da FACER, outros pesquisadores e bolsistas e o pastor IVAN – responsável pelo monitoramento das crianças).

Plano de trabalho semestral para os bolsistas de Iniciação.

Pretende-se que o projeto de pesquisa seja desenvolvido por uma única equipe composta pelo coordenador, um professor-pesquisador e dois estagiários. (bolsistas), supervisionados pelo pastor IVAN.

As etapas descritas na metodologia serão distribuídas entre os membros da equipe da seguinte forma:

ETAPA 1 = SERÁ REALIZADA PELOS DOIS BOLSISTAS.

ETAPA 2 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DOS DOIS BOLSISTAS E DO PROFESSOR PESQUISADOR.

ETAPA 3 – SERÁ REALIZADA PELO PROFESSOR-PESQUISADOR.

ETAPA 4 – SERÁ IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR-PESQUISADOR COM AUXILIO DOS DOIS BOLSISTAS.

ETAPA 5 – SERÁ REALIZADA PELOS ESTAGIÁRIOS, COM ACOMPANHAMENTO PRÓXIMO DO PROFESSOR-PESQUISADOR E DO COORDENADOR.

ETAPA 7 – SERÁ REALIZADO POR TODA A EQUIPE.

ETAPA 8 – SERÁ REALIZADA PELOS BOLSISTAS, COM SUPERVISÃO DO PROFESSOR-PESQUISADOR E DO COORDENADOR.

ETAPA 9 – SERÁ REALIZADA PELO PROFESSOR-PESQUISADOR E COORDENADOR, COM AUXÍLIO DOS BOLSISTAS.

CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADES	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Julh	Ago	Set	Out	Nov	Dez
ETAPA 1	X										
ETAPA 2	X										
ETAPA 3		X									
ETAPA 4		X	X								
ETAPA 5			X								
ETAPA 6				X	X	X	X	X	X		
ETAPA 7									X	X	
ETAPA 8										X	
ETAPA 9											X

Projeto elaborado por CLEINA MARIA RIBEIRO DO CARMO

8º Período de Administração

FACER

- Anexo n. 02

- Título
- Objetivos
- Justificativa
- Metodologia
- Organização da Equipe
- Cronograma de Desenvolvimento

TÍTULO

- Proposta de um Sistema de Educação através do Trabalho e Reaproveitamento de matéria prima – **(papel)**.

OBJETIVOS

- Apresentação do objetivo geral;
- Objetivos específicos (definição do alvo) ;
- Metas (descrição sucinta dos resultados esperados).

Este projeto visa estudar alternativas para implantar um Sistema que possibilite aos internos da SAMMAAR a se tornarem um futuro profissional, na área de produção artesanal de produtos de papel recicláveis oriundos dos bancos, escritórios de contabilidades e escolas, tornando-os capazes de produzir, sendo um modelo de APRENDER A SER PELO FAZER.

- Estudo das parcerias a serem utilizadas no projeto de capacitação.
- Estudo das tecnologias e estado da arte existentes no mercado.
- Tornar possível a transmissão de treinamentos, seminários, discussões ou palestras.
- Buscar uma pessoa que tenha conhecimentos e técnicas de confecção de embalagens e papel cartão, seja um educador, tenha carisma e saiba transmitir às nossas crianças seus conhecimentos.

JUSTIFICATIVA

- Importância do objeto de pesquisa escolhido;
- Principais utilizadores e beneficiários dos resultados da pesquisa (explicitar o interesse principal do trabalho).
- Vantagens e riscos da pesquisa.

Nossas Crianças buscam, têm sede do saber e nós precisamos promover um modelo que busque desenvolver, enfatizar, fazer com que esta busca seja alcançada, com isso estamos formando cidadãos e profissionais, que viverão como seres humanos, e não massificados e estagnados a força do trabalho.

O nosso interesse em despertar nos nossos adolescentes a sua sensibilidade para a realização pessoal, através do trabalho, buscando prepará-los para atuar ativamente na sociedade e despertando-os para a gestão ambiental.

Este recurso aumentará substancialmente as possibilidades de capacitar/treinar nossos adolescentes.

No âmbito do ensino, os principais benefícios previstos são:

- Aumento da inteiração entre a comunidade e os adolescentes internos da SAMMAAR, por meio da parceria.
- Intensificação da comunicação entre os internos e a comunidade, por meio de grupos de trabalho e discussão, utilizando os novos instrumentos de trabalho projetado.
- Maior desenvolvimento de habilidades práticas por parte dos internos.
- Ampliação do acesso dos internos a recursos educacionais e profissionais.

A grande vantagem é que estaremos buscando amenizar o grande desperdício que temos em relação ao papel utilizado em nosso município, produzindo algo que seja útil e que estará ensinando nossos adolescentes e trabalhar em equipe, e serem futuros empresários a saberem gerenciar uma linha de produção.

METODOLOGIA

Escolha justificada da estratégia de pesquisa e dos modelos adotados para testar as hipóteses;

- Pesquisa experimental
- Pesquisa de simulação
- Pesquisa de desenvolvimento (elaboração de método/equipamento/dispositivo)
- Pesquisa sintética (estudos de caso ou estudos comparativos).
- Pesquisa documental.

Planificação operacional da pesquisa

- Definir o universo – SAMMAAR.
- Definir os critérios – NOSSOS ADOLESCENTES que possam atuar e que estejam amparados por lei para fazê-lo.

Análise e interpretação dos dados:

- Planejar e explicar as principais operações às quais o pesquisador submeterá seus dados, no sentido de atingir os objetivos do estudo, estabelecer conexões entre os dados.

Descrição do grau de generalização e da utilidade dos resultados.

Os resultados obtidos são diretamente influenciados pelo contexto da pesquisa está inserido. Este contexto na fase experimental, mesmo sem ferramental adequado e com a participação de alguns empresários locais, estamos mostrando aos poucos às crianças, como é bom esta forma de trabalho, despertando interesse e levando-as a despertarem suas criatividade. O planejamento das atividades se dá da vivência. Buscamos o crescimento e amadurecimento da cada um do grupo.

Nesta fase experimental vimos que não é viável, pois o pastor IVAN responsável por todos os internos da instituição, ser ele mesmo este profissional, que os educa para a vida através do trabalho; faz-se necessário buscar no mercado uma pessoa que tenha o perfil abordado nos objetivos do projeto. Provavelmente teremos que buscar parceria também para conseguirmos este profissional e/ou ajuda de custos para contratar um.

Para obtermos os quites de ferramentas apropriados também teremos que recorrer a ajuda.

Planificação operacional da pesquisa:

ETAPA 1 = ESTUDO E LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO NO CONTEXTO DA ÁREA

ETAPA 2 – PESQUISA E ANÁLISE DE AMBIENTES ANÁLOGOS AO QUE SE DESEJA IMPLEMENTAR, ESCOLHIDOS POR CRITÉRIOS FUNCIONAIS E DE AFINIDADE COM O OBJETIVO DA PESQUISA

ETAPA 3 – PESQUISA JUNTO À COMUNIDADE E A SAMMAAR, DE FORMA COLETAREM-SE SUGESTÕES E NECESSIDADES ESPECÍFICAS.

ETAPA 4 – DEFINIÇÃO DO AMBIENTE OPERACIONAL, RECURSOS A SEREM IMPLANTADOS, INTERAÇÃO HOMEM FORMATO DE AULAS.

ETAPA 5 – DEFINIÇÃO DA INTERFACE COM O USUÁRIO.

ETAPA 6 – IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

ETAPA 7 – TESTES DE IMPLEMENTAÇÃO, DE FORMA A VERIFICAR SUA UTILIZABILIDADE. ESTES TESTES SERÃO FEITOS PREVIAMENTE COM PROJETO PILOTO.

ETAPA 8 – IMPLANTAÇÃO E VIABILIZAÇÃO DA FERRAMENTA.

ETAPA 9 – OBTENÇÃO DE ESTATÍSTICAS DE DESEMPENHO, ATRAVÉS DE FERRAMENTAS JÁ EXISTENTES NO AMBIENTE ONDE O PROJETO SERÁ DESENVOLVIDO.

ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE

Planejamento detalhado da distribuição das tarefas pela equipe (professores da FACER, outros pesquisadores e bolsistas e o pastor IVAN – responsável pelo monitoramento das crianças).

Plano de trabalho semestral para os bolsistas de Iniciação. Pretende-se que o projeto de pesquisa seja desenvolvido por uma única equipe composta pelo coordenador, um professor-pesquisador e dois estagiários. (bolsistas), supervisionados pelo pastor IVAN.

As etapas descritas na metodologia serão distribuídas entre os membros da equipe da seguinte forma:

ETAPA 1 = SERÁ REALIZADA PELOS DOIS BOLSISTAS.

ETAPA 2 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DOS DOIS BOLSISTAS E DO PROFESSOR PESQUISADOR.

ETAPA 3 – SERÁ REALIZADA PELO PROFESSOR-PESQUISADOR.

ETAPA 4 – SERÁ IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR-PESQUISADOR COM AUXILIO DOS DOIS BOLSISTAS.

ETAPA 5 – SERÁ REALIZADA PELOS ESTAGIÁRIOS, COM ACOMPANHAMENTO PRÓXIMO DO PROFESSOR-PESQUISADOR E DO COORDENADOR.

ETAPA 7 – SERÁ REALIZADO POR TODA A EQUIPE.

ETAPA 8 – SERÁ REALIZADA PELOS BOLSISTAS, COM SUPERVISÃO DO PROFESSOR-PESQUISADOR E DO COORDENADOR.

ETAPA 9 – SERÁ REALIZADA PELO PROFESSOR-PESQUISADOR E COORDENADOR, COM AUXÍLIO DOS BOLSISTAS.

CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADES	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Julh	Ago	Set	Out	Nov	Dez
ETAPA 1	X										
ETAPA 2	X										
ETAPA 3		X									
ETAPA 4		X	X								
ETAPA 5			X								
ETAPA 6				X	X	X	X	X	X		
ETAPA 7									X	X	
ETAPA 8										X	
ETAPA 9											X

Projeto elaborado por CLEINA MARIA RIBEIRO DO CARMO

8º Período de Administração

FACER

- Anexo n. 03

- Título
- Objetivos
- Justificativa
- Metodologia
- Organização da Equipe
- Cronograma de Desenvolvimento

TÍTULO

- Proposta de um Sistema de Educação através do Trabalho e Reaproveitamento de matéria prima – **(plástico)**.

APRESENTAÇÃO

Proposta de Implantação Sistema de Compra de Plástico Reciclável da comunidade local e de todo o Vale de São Patrício para a fabricação de mangueiras. Fizemos um diagnóstico junto a POLLY INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS LTDA, primeira fase do estudo realizado, com a finalidade de checar qual os problemas que a indústria tem no decorrer do ano para manter sua produção. Diante do que conseguimos detectar como problema principal estamos elaborando esta proposta para a indústria que trabalha reciclando material reutilizável na fabricação de tubos e propor também à comunidade que se formamos uma parceria estaremos resolvendo vários problema da comunidade.

TÍTULO

- Implantação de um Sistema de Compra de Plástico Reciclável da comunidade local e de todo o Vale de São Patrício para a fabricação de TUBOS, pela POLLY INDUSTRIA E COMERCIO DE TUBOS LTDA.

JUSTIFICATIVA

De acordo com nossa pesquisa junto à indústria de fabricação de mangueiras POLLY TUBOS, uma parceria poderá solucionar o problema da indústria que é a falta de matéria prima e por outro lado gerar emprego e fonte de renda para as família carente na coleta de plásticos passíveis de serem adquiridos pela empresa na fabricação de mangueiras.

Este programa poderá ser aplicado em todas as cidades do Vale do São Patrício, assim a indústria terá um menor custo na aquisição de sua matéria prima.

A implantação de uma parceria trará inúmeros benefícios para a comunidade mais carente, trabalhando na coleta seletiva obtém-se o plástico passível de ser reciclado e a indústria adquirindo o plástico da comunidade estará: a) ajudando na preservação do meio ambiente, despoluindo a nosso município; b) mantendo a indústria em funcionamento e c) gerando fonte de renda para famílias carentes.

OBJETIVOS

- Propor parceria da comunidade local e de todo o Vale para a venda de matéria prima utilizada pela industria na fabricação de tubos.
- Diminuir o impacto da poluição ambiental, temos uma indústria que utiliza material reciclável, por que não aproveitá-la e mudar nossa atitude, vamos trabalhar o lixo que nossa cidade gera e buscar renda com ele, o lixo é uma fonte de riqueza.

METODOLOGIA

A estratégia metodológica adotada para obtenção das informações básicas que compõem o presente diagnóstico da Indústria de tubos Polly Indústria foi estabelecida pela disciplina de Administração de Materiais, que consistiu da fase de abordagem com os industriários acolhendo as informações necessárias para nossa pesquisa.

A pesquisa primária, ou de campo, refere-se à Pesquisa INDUSTRIAL realizada junto aos industriários que teve por finalidade analisar os problemas e dificuldades da administração de materiais dentro de uma organização que lida com material considerado descartável pelos seres humanos porém que agride e fere a nossa natureza.

Além dos dados conseguidos junto a indústria buscamos conhecer maiores detalhes a respeito da matéria prima por ela utilizada e que nos descartamos no nosso dia-a-dia.

Plástico Rígido

O MERCADO PARA RECICLAGEM

O principal mercado consumidor de plástico reciclado na forma de grânulos são as indústrias de artefatos plásticos, que utilizam o material na produção de baldes, cabides, garrafas de água sanitária, conduítes e acessórios para automóveis, para citar alguns exemplos. Mas os avanços técnicos da identificação e separação das diversas resinas, bem como equipamentos e tecnologias mais modernas de reprocessamento, vêm abrindo novos mercados para a reciclagem do plástico. Além disso, a multiplicação da coleta seletiva do lixo, que garante oferta de material reciclável de melhor qualidade, evitando que se contamine ao ser

misturado com os outros resíduos, tem impulsionado o desenvolvimento do setor. Calcula-se que existam no Brasil cerca de 300 instalações industriais de reciclagem de plástico, que faturam perto de R\$ 250 milhões por ano e geram até 20 mil empregos diretos. A maior parte é formada por pequenas empresas: para montar uma fábrica capaz de produzir 633 toneladas anuais de plástico reciclado (polietileno) em uma cidade com mais de 100 mil habitantes, o investimento necessário gira em torno de R\$ 140 mil.

Quanto é reciclado?

15% dos plásticos rígidos e filmes consumidos no Brasil retornam à produção como matéria-prima, o que equivale a 200 mil toneladas por ano.

Deste total, 60% provêm de resíduos industriais e 40% do lixo urbano, segundo estimativa da ABREMPLAST (Associação Brasileira dos Recicladores de Material Plástico).



SUA HISTÓRIA

Em 1862, o inglês Alexander Parkes produziu o primeiro plástico. Durável e leve, o material tornou-se um dos maiores fenômenos da era industrial. No entanto, como a princípio, não é biodegradável, o plástico passou a sofrer críticas de setores ambientalistas mais radicais. A reciclagem, que começou a ser feita pelas próprias indústrias para reaproveitamento de suas perdas de produção, tem contribuído para reduzir o impacto dos aterros de lixo. Além da questão ambiental, em termos econômicos o desperdício não se justifica: usando plástico reciclado, é possível economizar até 50% de energia.



E AS LIMITAÇÕES?

DIVERSIDADES DAS RESINAS PLÁSTICAS

Existem sete diferentes famílias de plásticos, que muitas vezes não são compatíveis quimicamente entre si. Ou seja, a mistura de alguns tipos pode resultar em materiais defeituosos, de baixa qualidade, sem as especificações técnicas necessárias para retornar à produção como matéria-prima. São os seguintes os plásticos rígidos mais comuns no mercado brasileiro:

- a) polietileno tereftalato (PET), usado em garrafas de refrigerantes.
- b) polietileno de alta densidade (PEAD), consumido por fabricantes de engradados de bebidas, baldes, tambores, autopeças e outros produtos.
- c) cloreto de polivinila (PVC), comum em tubos e conexões e garrafas para água mineral e detergente líquidos.
- d) polipropileno (PP), que compõe embalagens de massas e biscoitos, potes de margarina, seringas descartáveis e utilidades domésticas, entre outros.
- e) poliestireno (PS), utilizado na fabricação de eletrodomésticos e copos descartáveis. O Cempre dispõe de publicações que facilitam a identificação de cada uma dessas resinas.

RÍGIDAS ESPECIFICAÇÕES DO MATERIAL

Os vários tipos de polímeros precisam ser identificados e separados para reciclagem. Algumas resinas são de fácil identificação visual, mas na maioria das vezes a seleção de plásticos é feita pela observação da cor da chama, da fumaça e do odor do material durante a queima. Símbolos padronizados, adotados pelos fabricantes, facilitam a identificação das embalagens. (ver folheto de codificação - Cempre)

CONTAMINAÇÃO

Os principais contaminantes do plástico rígido são gordura, restos orgânicos, alças metálicas, grampos e etiquetas. Impurezas deste tipo reduzem o preço de venda e exigem maior cuidado na lavagem antes do processamento. A qualidade do material depende da fonte de separação: o plástico que provém da coleta seletiva é mais limpo do que o separado nas usinas ou em lixões. Devido a essas barreiras, o plástico reciclado normalmente não compõe embalagens que ficam em contato direto com alimentos ou remédios, nem brinquedos e peças de segurança que exigem determinadas especificações técnicas.



É IMPORTANTE SABER...

REDUÇÃO NA FONTE DE GERAÇÃO

Nos últimos 20 anos, o peso médio das embalagens plásticas em geral diminuiu cerca de 50%, reduzindo o impacto de seu descarte em aterros. Com a produção de plástico mais durável e de melhor qualidade, aumentou o índice de reutilização de embalagens usadas.

COMPOSTAGEM

O material não pode ser transformado em composto orgânico.

INCINERAÇÃO

O plástico é altamente combustível, com valor de 18.700 BTUs por quilo, para o caso do polietileno - poder calorífico superior ao do carvão e próximo ao do óleo combustível.

ATERRO

Sua degradação em aterros é difícil e lenta. uma saída, que ainda não resolve totalmente o problema, tem sido investir na pesquisa de plásticos biodegradáveis, que por enquanto são muito mais caros que resinas petroquímicas.



CONHECENDO O MATERIAL

Leve, resistente e prático, o plástico rígido é o material que compõe cerca de 60% das embalagens plásticas no Brasil, como garrafas de refrigerantes, recipientes para produtos de limpeza e higiene e potes de alimentos. É também matéria-prima básica de bombonas, fibras têxteis, tubos e conexões, calçados, eletrodomésticos, além de baldes, utensílios domésticos e outros produtos. O Brasil consome 1,8 milhão de toneladas de plástico por ano. Dessas, 350 mil toneladas são despejadas anualmente nos aterros sanitários, embora a vida útil do material não acabe no momento em que é descartado no lixo. Ele pode ser reprocessado, gerando novos artefatos plásticos e energia.

QUAL O PESO DESSES RESÍDUOS NO LIXO?

O peso varia muito conforme a cidade. No Rio de Janeiro, por exemplo, o plástico rígido corresponde a 15% do lixo, mas em Curitiba a fatia é de 6%.

O CICLO DA RECICLAGEM: VOLTANDO ÀS ORIGENS

Depois de separado, enfardado e estocado, o plástico é moído por um moinho de facas e lavado para voltar ao processamento industrial. Após secagem, o material é transferido para o aglutinador, que tem a forma de um cilindro, contendo hélices que giram em alta rotação e aquecem o material por fricção, transformando-o numa pasta plástica. Em seguida, é aplicada água em pequena quantidade para provocar resfriamento repentino, que faz as moléculas dos polímeros se

contraírem, aumentando sua densidade. Assim, o plástico adquire a forma de grânulos e entra na extrusora, máquina que funde e dá aspecto homogêneo ao material, que é transformado em tiras (spaghetti). Na última etapa, as tiras de material derretido passam por um banho de resfriamento, que as solidificam. Depois são picotadas em grãos, chamados "pellets", vendidos para fábricas de artefatos plásticos, que podem misturar o material reciclado com resina virgem para produzir novas embalagens, peças e utensílios. É possível usar 100% de material reciclado.

QUADRO TEÓRICO

RECICLE SEPARE O SEU LIXO. <http://www.lixo.com.br>

“Dicas para você separar o seu lixo para a coleta seletiva.

LIXO SECO – papel, papelão, jornais, cadernos,

Metais, latas em geral, cobre, alumínio,

Vidros, garrafas, potes,

Plásticos, garrafas PET, sacos, embalagens, etc.

COLETA SELETIVA. <http://www.reciclevidas.org/participe/coleta/asp>

Neste saite o autor aborda como implementar um Programa de Gerenciamento de resíduos. Iniciando pela adoção de dos conceitos dos 3Rs: REDUZIR- o consumo de descartáveis; REAPROVEITAR- esse material o máximo possível e RECICLAR o excedente.

LIXO. <http://caritas.org.br>

“No princípio Deus criou o céu e a terra... E Deus viu que tudo era bom”, nos revela

o Gênises (1,1). E a humanidade, com o passar do tempo, inventou o progresso sem limites, através de um modelo de industrialismo consumista. E com ele, degradou o meio ambiente, aumentou a poluição, o barulho. E criou o LIXO. Tem muita gente que vai para a cidade grande e tira sua sobrevivência do lixo”.

CUIDADOS COM O LIXO. <http://www.pouptempo.com.br>.

Tudo o que é fabricado pelo homem acaba virando lixo. Muito desse lixo não se decompõe facilmente, como a matéria orgânica e passa a ser problema. Plásticos, latas e vidros demoram muitos anos para se decompor

e poluem o meio ambiente. Por isso, a importância da reciclagem do lixo fabricado pelo ser humano.

O acúmulo de lixo é um dos principais problemas nas grandes cidades. Muitos materiais que vão para o lixo não podem ser desperdiçados, podendo ser reaproveitados e reutilizados.

LIXO URBANO. <http://www.uel.br>

A reciclagem de materiais auxilia a defesa do ambiente e representa uma boa fonte de renda. Podemos reciclar praticamente tudo que nos cerca.

LEI AMBIENTAL: Lei nr. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Brasília. Brasília Jurídica,

1998, 95 p.

POLUIÇÃO – Esse artigo da lei aponta como principal objetivo as questões relativas à poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortalidade de animais ou a destruição significativa da flora. Chama a atenção para as penalidades a serem aplicadas: detenção, reclusão e multas. (p 41-44).

BENAKOUCHE, Rabah, CRUZ, René Santa. *Avaliação Monetária do Meio Ambiente*.

São Paulo. ed.McGraw-Hill Ltda, 1994.

“Colher e reciclar o lixo, tornou-se um bom negócio. A solução possível é encontrar mecanismos que viabilizem os efeitos conflitantes que existem em nosso meio.

O lixo é um bem coletivo, produzido por atividades humanas, este problema traz uma oportunidade. O autor que nos mostrar a grande dificuldade de taxar o bem natural, de chegar e cifrar o custo ambiental que um projeto possa objetivar.

Medir os custos e benefícios ambientais é integrar a variação que ocorrerá no meio ambiente, nas tomadas de decisões econômicas quando da implantação de um projeto industrial, agrícola e ou até mesmo ambiental.”

SOARES, Orlando. *Comentários à Constituição da República Federativa do Brasil*.

Rio de

Janeiro: Forense, 1996-1997.

Art. 225 – “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

“V – Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. (p. 649 e 650)”.

METAS

Adquirir matéria prima para o funcionamento da indústria de tubos.

Recuperar, de forma sustentável uma partícula do meio ambiente de nosso município.

Gerar novos empregos.

Ajudar a termos melhor qualidade de vida. (cidade limpa)

ESTRATÉGIA

1 – Parceria formada pela comunidade carente e a indústria

2 – Conscientizar a população

3 - Marketing ambiental

- INSTRUMENTOS

1 - Conscientizar

2 – Implantar e executar o projeto
(Simultaneamente)

AÇÃO

01 - PARCERIAS

INDÚSTRIA – apoio para a confecção de container próprio para a coleta de plásticos descartáveis- estes container terão dados do projeto e divulgará a empresa que apoiou e esta implantando o projeto.

Comunidade - participação e envolvimento na divulgação local, integração e cooperação.

Diocese – Assim como o projeto “Cáritas” precisamos também do apoio de nossa Diocese para divulgar e conscientizar.

02 - DOCUMENTÁRIOS

Registros fotográficos e periódicos do estágio , garantirão argumentos importantes para convencer a comunidade das vantagens. Podendo ser possível conseguir maiores informações junto as cidades como JATAÍ, GOIÂNIA que já trabalham este problema e através de um representante vir ao nosso município e ajudar na conscientização da comunidade.

Depoimentos de pessoas com experiências que atuam na área tais como:
FAEG, IBAMA, SEPLAN, ETC.

BENEFÍCIOS

A implantação do projeto provocaria o incremento da renda familiar (famílias carentes), com reflexos nas áreas social, econômica e ecológica.

Sociais

- Aumento da oferta de empregos, diminuindo o desemprego e criando uma nova área de frente de trabalho.

- Redução dos danos atualmente causados ao meio ambiente.

Econômicos

- Melhoria na condição de vida das famílias ligadas diretamente à frente de trabalho.

Ecológicas

Evitar perdas na riqueza do lixo desprezado neste caso o plástico utilizado pela indústria, que voltariam as fábricas e com isso evitariam um pouco que nossa natureza seja degradada.

Qualidade de vida para todos os cidadãos rubiatabenses.

SISTEMA DE MONITORIA E AVALIAÇÃO

Buscará acompanhar a execução das metas físicas, financeiras do projeto, mostrando possíveis acertos e discrepâncias na execução, Para tanto, será elaborado um gráfico de dispersão de execução.

A avaliação dos impactos sociais e econômicos busca medir os impactos que o projeto ocasionará na atividade econômica e nos seus beneficiários.

DEMANDA DE SERVIÇOS PROFISSIONAIS

As exigências de serviços profissionais especializados na coleta seletiva, processamento e para o desenvolvimento produtivo do projeto, envolvem:

- a) Coordenação da Comunicação - criação e a execução das estratégias para captar recursos e compromissos, bem como manter a responsabilidade pelo bom andamento de todos os trabalhos na área de comunicação, exigindo trabalho diário, estimado em 4 a 6 horas/dia, de um profissional.

ESTRUTURA BÁSICA

EQUIPAMENTOS

A indústria de tubos já possui os equipamentos de processamento.

SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE

Carrinhos com coletores já específicos para a coleta de plásticos a serem adquiridos com o apoio da prefeitura e da comunidade local .

SERVIÇOS PARA CAPACITAÇÃO

Ao final do treinamento os coletores deverão ser capazes de realizar a coleta seletiva de plástico definirem técnicas a serem usadas no processo.

Conteúdo Programático

horas:

- 1 – Apresentação do programa e conteúdo do treinamento
- 1.1 Informações Gerais
- 2 - Mudanças de Paradigmas
- 2.1 - Conceito de paradigmas, exemplos das mudanças
- 3 – Organização
- 3.1 - Formas de Organização
- 3.2 - Classificação dos resíduos
- 3.3 - Tempo de decomposição
- 4– Planejamento.....
- 5 – Organização e Direção
- 6 – Controle e Verificação
- 7 – Avaliação e Encerramento

– ORÇAMENTO

Gastos Único

- Coordenação geral de comunicação, elaboração de textos para informativos, documentos e produção de vídeos, programas de rádio e televisão, edição de jornais e boletinsR\$
- Serviços gráficos
 - A – JornalR\$
 - B - Outros ServiçosR\$
- Profissional qualificado para capacitar os coletores (despesas com transporte, estadia, lanche, material didático, horas de trabalho).....R\$

TOTALR\$

Planificação operacional:

ETAPA 1 = ESTUDO E LEVANTAMENTO POSSÍVEL PARTICIPANTES

ETAPA 2 – PESQUISA E ANÁLISE DE AMBIENTES AO QUE SE DESEJA IMPLEMENTAR, ESCOLHIDOS POR CRITÉRIOS FUNCIONAIS E DE AFINIDADE COM O OBJETIVO DA PESQUISA

ETAPA 3 – DEFINIÇÃO DO AMBIENTE OPERACIONAL, RECURSOS A SEREM IMPLANTADOS.

ETAPA 4 – DEFINIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS.

ETAPA 5 – IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

ETAPA 6 – TESTES DE IMPLEMENTAÇÃO, DE FORMA A VERIFICAR SUA UTILIZABILIDADE. ESTES TESTES SERÃO FEITOS PREVIAMENTE COMO PROJETO PILOTO DO MUNICÍPIO.

ETAPA 7 – IMPLANTAÇÃO E VIABILIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA.

ETAPA 8 – OBTENÇÃO DE ESTATÍSTICAS DE DESEMPENHO, ATRAVÉS DE AVALIAÇÃO NO AMBIENTE ONDE O PROJETO SERÁ DESENVOLVIDO,

ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE

Planejamento detalhado da distribuição das tarefas pela equipe (POLLY indústria e PROJETISTAS).

Plano de trabalho semestral para OS PROJETISTAS.

Pretende-se que o projeto de pesquisa seja desenvolvido por uma única equipe composta pelo coordenador, um ADMINISTRADOR da indústria e os projetistas.

As etapas descritas na metodologia serão distribuídas entre os membros da equipe da seguinte forma:

ETAPA 1 = SERÁ REALIZADA PELOS PROJETISTAS.

ETAPA 2 – SERÁ DE RESPONSABILIDADE DOS PROJETISTAS E DO coordenador.

ETAPA 3 – SERÁ REALIZADA PELO coordenador.

ETAPA 4 – SERÁ IMPLEMENTADA PELA INDÚSTRIA COM AUXILIO DOS PROJETISTAS.

ETAPA 5 – SERÁ REALIZADA PELOS PROJETISTAS, COM ACOMPANHAMENTO DO CORRDENADOR E DA INDÚSTRIA.

ETAPA 6 – SERÁ REALIZADO POR TODA A EQUIPE.

ETAPA 7 – SERÁ REALIZADO POR TODA A EQUIPE.

ETAPA 8 – SERÁ REALIZADA PELOS PROJETISTAS, COM SUPERVISÃO DO COORDENADOR.

CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADES	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Julh	Ago	Set	Out	Nov	Dez
ETAPA 1	X										
ETAPA 2	X										
ETAPA 3		X									
ETAPA 4		X	X								
ETAPA 5			X								
ETAPA 6				X	X	X	X	X	X		
ETAPA 7									X	X	
ETAPA 8										X	

Projeto elaborado por CLEINA MARIA RIBEIRO DO CARMO

8º Período de Administração

FACER

I - Ilustração da Coleta Resíduos utilizando veículo compactador



II - Ilustração Coleta de container localizado em pontos estratégico



III - Ilustração de Resíduos no Aterro Sanitário



IV - Ilustração de Resíduos no Aterro Sanitário após a triagem



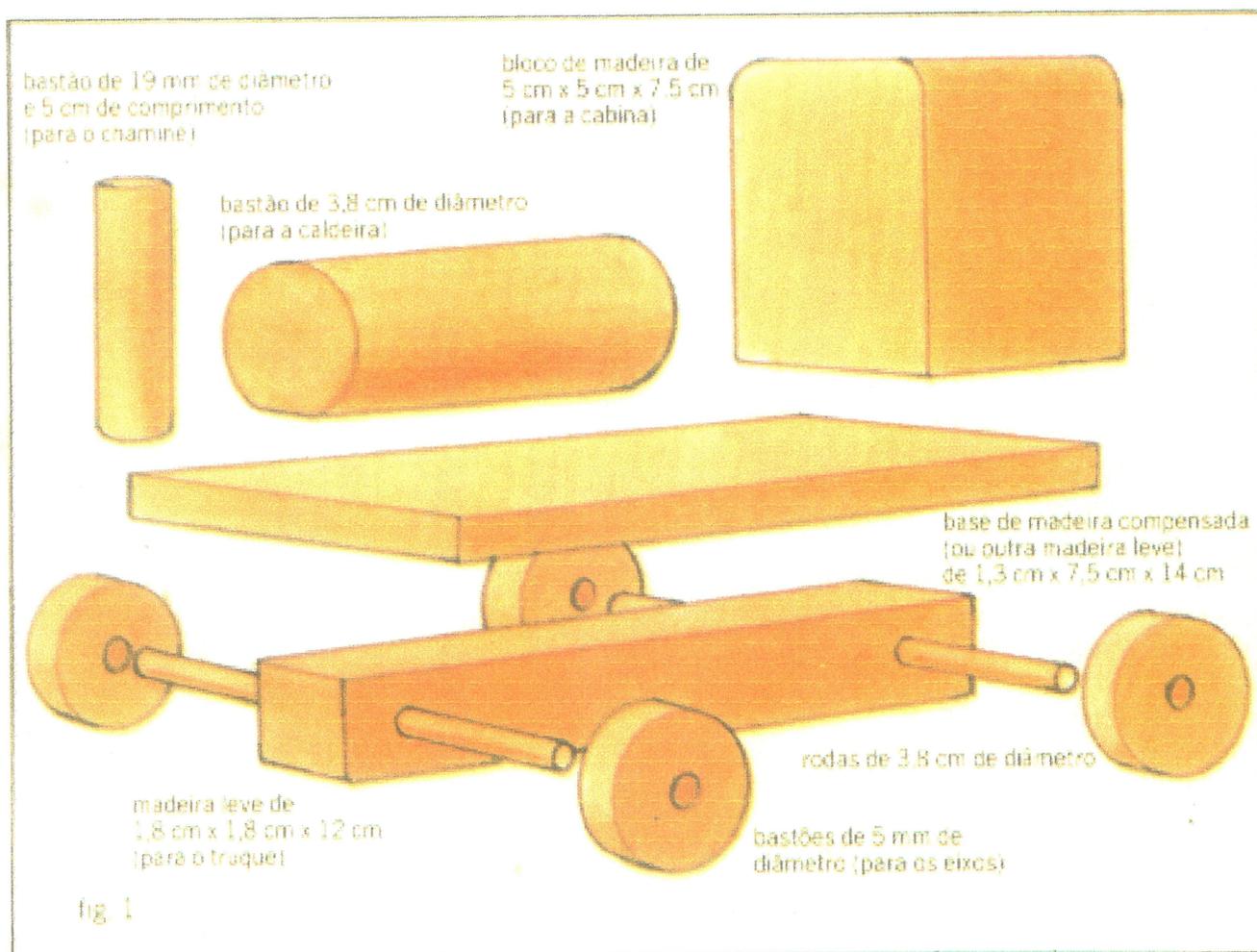
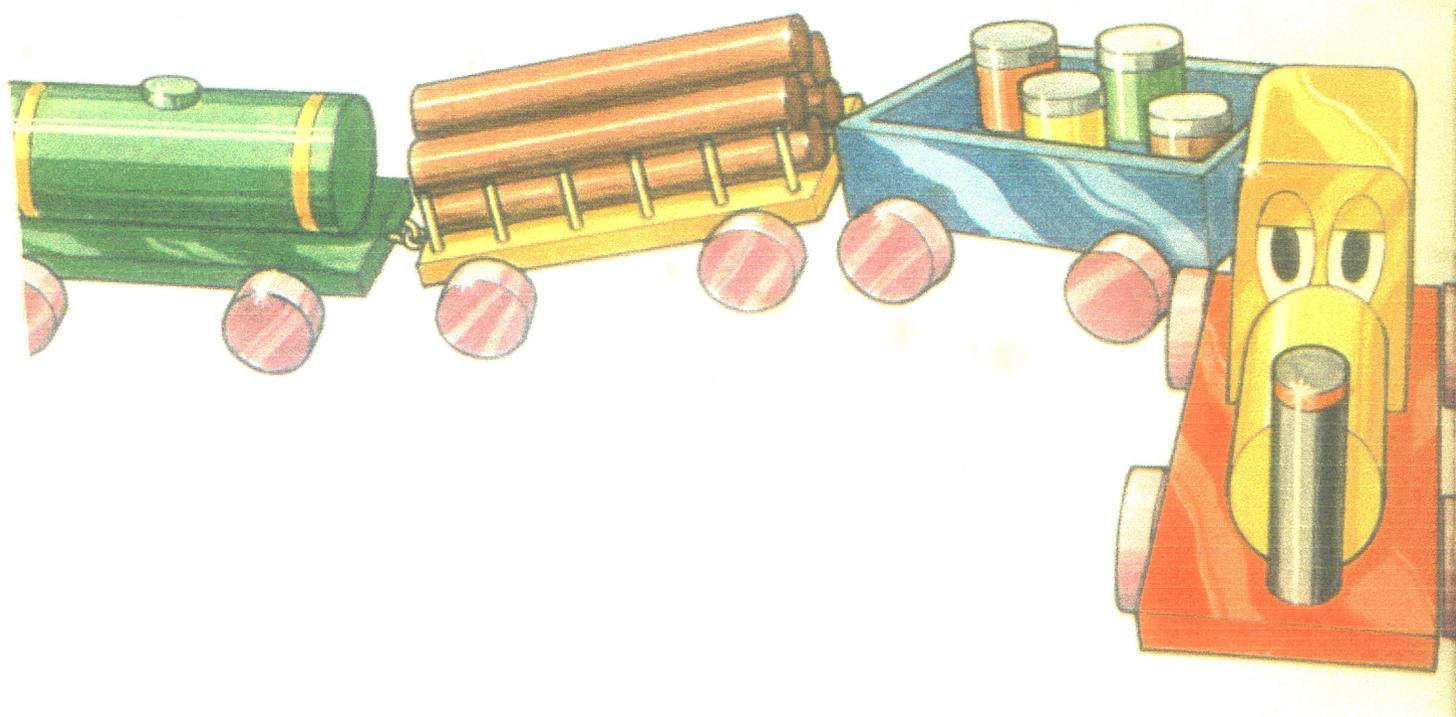
V - Ilustração coletores de Resíduos – separados conforme determina a Lei.



VI - Ilustração Resíduos – enfardados para revenda



VII - Ilustração Reaproveitamento de madeira - brinquedos



VIII - Ilustração Reaproveitamento de madeira – objetos p? uso doméstico

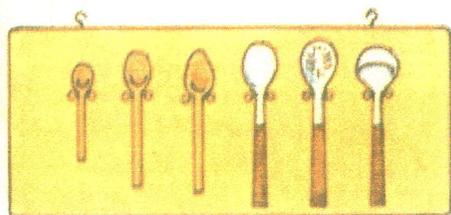


fig. 13

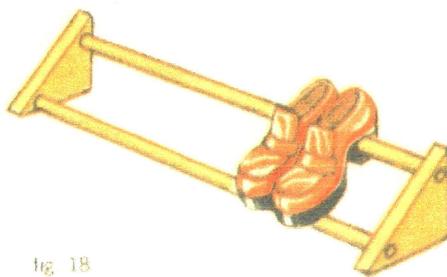


fig. 18

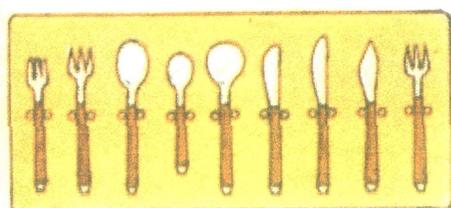


fig. 14

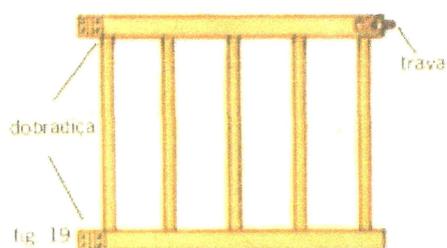


fig. 19

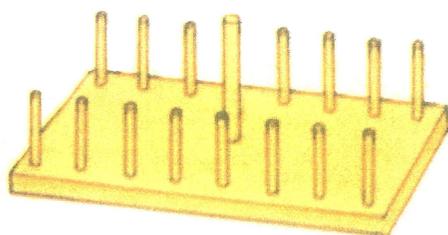


fig. 15

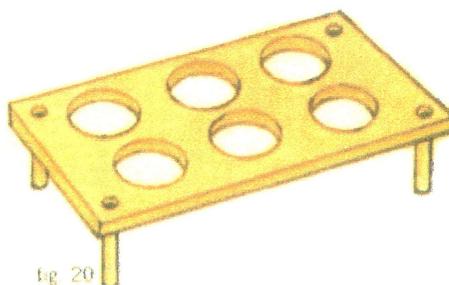


fig. 20

A partir de uma técnica simples, que praticamente se reduz a furar e encaixar cavilhas, você desenvolve os mais diferentes projetos para construir objetos úteis para o uso doméstico, como bandejas de talheres, porta-sapatos, chapeleiras, suportes para cortinas, suportes para guardar ovos e, até mesmo, um "quadrado" para bebês.

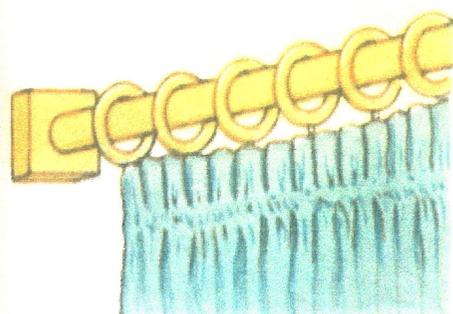


fig. 16

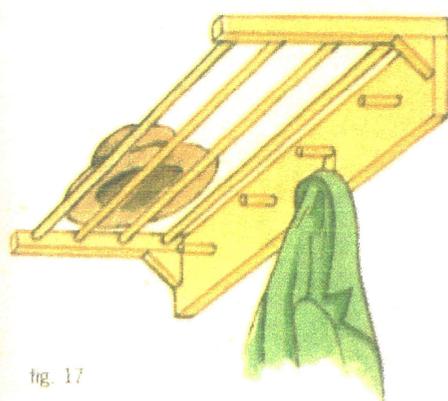


fig. 17