



CÂMARA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Rua Joaquim Procópio de Araújo, 1662 - Fone/Fax: (19) 3561.2811

Estado de São Paulo

E-mail: legislativo@camarapirassununga.sp.gov.br

Site: www.camarapirassununga.sp.gov.br

INDICAÇÃO

Nº 366/2011

ENCAMINHE-SE AO SENHOR
PREFEITO MUNICIPAL
Pela das Pessões, 12/SET 2011

PRESENTE

Considerando que Reciclar significa transformar objetos materiais usados em novos produtos para o consumo;

Considerando que esta necessidade foi despertada pelos seres humanos, a partir do momento em que se verificou os benefícios que este procedimento trás para o planeta Terra;

Considerando que a partir da década de 1980, a produção de embalagens e produtos descartáveis aumentou significativamente, assim como a produção de lixo, principalmente nos países desenvolvidos;

Considerando que o crescimento econômico deve estar aliado à preservação do meio ambiente, onde atividades como campanhas de coleta seletiva de lixo e reciclagem de alumínio e papel, já são comuns em várias partes do mundo;

Considerando que o processo de reciclagem, que além de preservar o meio ambiente também gera riquezas;

Considerando que os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico, pois esse procedimento contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar;

Considerando que muitas indústrias estão reciclando materiais como forma de reduzir os custos de produção;

Considerando que além da preservação do meio ambiente, outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado pelo Brasil afora, exemplo disso se encontra aqui em Pirassununga, onde, inclusive foi criada a cooperativa;

Considerando que a reciclagem, além de necessária para a preservação do planeta, também gera riquezas e empregos;

Considerando que visando todos esses benefícios que a Reciclagem traz, o 1º Sgt. Cav. **Gilmar Mesquita Santos**, elaborou excelente projeto, o qual denominou de **PROJETO RECICLAR "SEMPRE"**, que poderia ser implantado em nossa cidade.



CÂMARA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Rua Joaquim Procópio de Araújo, 1662 - Fone/Fax: (19) 3561.2811

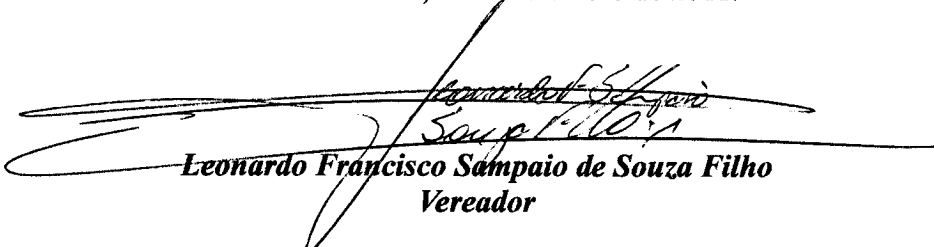
Estado de São Paulo

E-mail: legislativo@camarapirassununga.sp.gov.br

Site: www.camarapirassununga.sp.gov.br

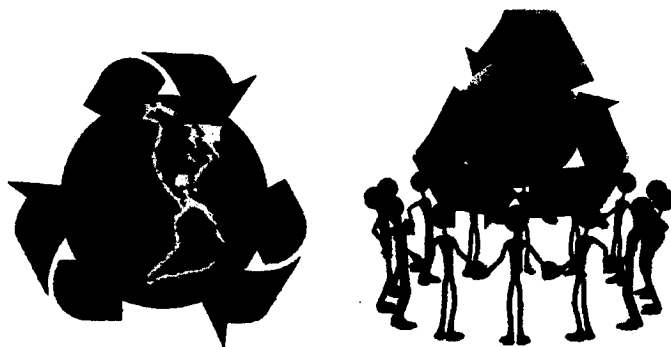
Diante dessas considerações, **INDICO** ao Senhor Prefeito Municipal, pelos meios regimentais, verifique a possibilidade de implantar em nossa cidade o **PROJETO RECICLAR "SEMPRE"** do **Sargento MESQUITA**, minimizando o problema do lixo em nossa cidade e ainda cooperando para a preservação do meio ambiente. Em anexo Projeto em referência.

Sala das Sessões, 12 de setembro de 2011.



Leonardo Francisco Sampaio de Souza Filho
Vereador

CIDADE SIMPATIA



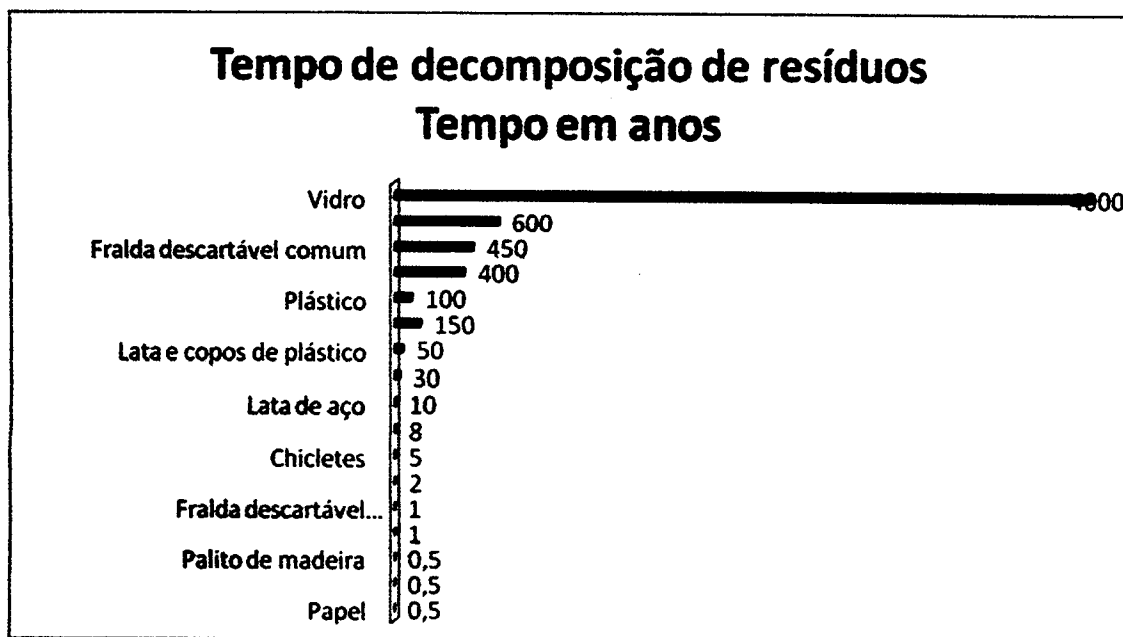
PROJETO RECICLAR “SEMPRE”

Existe, na natureza, um equilíbrio biológico entre todos os seres vivos. Neste sistema em equilíbrio os organismos produzem substâncias que são úteis para outros organismos e assim sucessivamente. A poluição vai existir toda vez que resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) produzidos por micro-organismos, ou lançados pelo homem na natureza, forem superior à capacidade de absorção do meio ambiente, provocando alterações na sobrevivência das espécies. A poluição pode ser entendida, ainda, como qualquer alteração do equilíbrio ecológico existente. É essencialmente produzida pelo homem e está diretamente relacionada com os processos de industrialização e a conseqüente urbanização da humanidade. Os agentes poluentes são os mais variáveis possíveis e são capazes de alterar a água, o solo, o ar.

A poluição pode ser definida como a introdução no meio ambiente de qualquer matéria ou energia que venha a alterar as propriedades físicas, químicas ou biológicas desse meio, afetando a saúde das espécies animais ou vegetais e provocando modificações físico-químicas nas espécies minerais presentes.

Para conhecermos os estragos causados pelos diversos tipos de poluição é só observar os números abaixo

Tempo de decomposição de resíduos	
Papel	3 a 6 meses
Jornal	6 meses
Palito de madeira	6 meses
Pedaços de pano	6 meses a 1 ano
Fralda descartável biodegradável	1 ano
Toco de cigarro	20 meses
Chicletes	5 anos
Isopor	8 anos
Lata de aço	10 anos
Nylon	mais de 30 anos
Lata e copos de plástico	50 anos
Tampas de garrafa	150 anos
Plástico	100 anos
Garrafa plástica	400 anos
Fralda descartável comum	450 anos
Pneus	600 anos
Vidro	4.000 anos



A solução mais comum é o depósito a céu aberto, que leva à formação de vetores de doenças e contaminação de recursos hídricos.

A água é muito importante para o planeta, mas os rios, lagos e outros cursos de água estão sendo poluídos por esgotos e resíduos de origem industrial e esses poluentes estão indo para mares e oceanos. A água contaminada pode causar: hepatite, febre tifóide, amebíase, giardíase, esquistossomose, cólera e outros.

Nos centros urbanos, temos ainda o problema do lixo que é constantemente lançado em terrenos baldios, provocando a multiplicação de ratos e insetos, e o problema do esgoto, muitas vezes despejado nos rios que cortam a cidade, poluindo-os e, em certos casos, matando-os.

A produção de lixo vem aumentando assustadoramente em todo o planeta. Visando uma melhoria da qualidade de vida atual e para que haja condições ambientais favoráveis à vida das futuras gerações, faz-se necessário o desenvolvimento de uma consciência ambientalista.

Lixo é todo e qualquer resíduo proveniente das atividades humanas ou gerado pela natureza em aglomerações urbanas. Comumente, é definido como aquilo que ninguém quer. Porém, precisamos reciclar este conceito, deixando de enxergá-lo como uma coisa suja e inútil em sua totalidade. O lixo urbano é constituído predominantemente por matéria orgânica e como tal sofre intensa decomposição, permitindo a reciclagem.

Quando ele não é tratado, constitui-se num sério problema sanitário, pois expõe as pessoas a várias doenças (diarréia, amebíase, parasitose) e contamina o solo, as águas e os lençóis freáticos.

Segundo especialistas, entre as soluções para a questão estão a criação de aterros sanitários em locais adequados, a adoção de programas de coleta seletiva e reciclagem, a realização de campanhas de conscientização da sociedade.

O lixo domiciliar é constituído de restos de alimentos, embalagens e vasilhames que são eliminados no cotidiano.

A maior parte de o lixo domiciliar é composta de matéria orgânica; em seguida vem o papel. O tratamento adequado do lixo envolve tanto vantagens ambientais (preservação, saúde e qualidade de vida) como econômicas.

O consumo de energia e de água no processo de reciclagem do papel, por exemplo, é 50% menor que o verificado na produção do material novo.

Nos últimos anos, tem crescido também a preocupação com materiais tóxicos, como pilhas, baterias de telefone celular e pneus. Quando descartados de forma irregular, esses objetos ampliam os problemas sanitários e de contaminação. As pilhas, por exemplo, deixam vaziar metais como o zinco e o mercúrio, extremamente prejudiciais à saúde. Os pneus, ao acumular água, transformam-se em focos de doenças.

Precisamos nos conscientizar desses problemas e adotar já algumas medidas para solucioná-los. É preciso implantar uma mentalidade ecológica e conservacionista em um mundo de solidariedade, onde as riquezas e o trabalho necessário para produzi-las sejam garantidos a todos e distribuídos de forma justa entre os indivíduos. Grande parte dos materiais que vão para o lixo possa e deveria ser reciclados.

Reciclagem é um termo originalmente utilizado para indicar o reaproveitamento (ou a reutilização) de um polímero no mesmo processo em que, por alguma razão foi rejeitado. Reciclar outro termo usado é na verdade fazer a reciclagem.

Reciclagem é um conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os detritos e reutilizá-los no ciclo de produção de que saíram. E o resultado de uma série de atividades, pela quais materiais que se tornariam lixo, ou estão no lixo, são desviados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos.

As indústrias recicladoras são também chamadas secundárias, por processarem matéria-prima de recuperação. Na maior parte dos processos, o produto reciclado é completamente diferente do produto inicial.

A cada cem toneladas de plástico reciclado economiza-se uma tonelada de petróleo.

A incineração de 10 mil toneladas de lixo cria um emprego. O aterramento dessa mesma quantidade de entulho gera seis novas ocupações. A reciclagem pode proporcionar ocupação para cerca de 40 pessoas.

Uma tonelada de papel reciclado economiza 10 mil litros de água e evita o corte de 17 árvores.

A produção de vidro pela reciclagem reduz em 20% a poluição do ar e em 50% a da água usada nessa atividade

Brasil terá novas regras para dar destino correto ao lixo

Fonte: FENATA, Copyright 2009* Todos os Direitos Reservados.

Notícias: Folha de São Paulo - Meio Ambiente

Sáb, 24 de Julho de 2010 21:02

A ausência de regras para tratamento das 150 mil toneladas de lixo produzidas diariamente nas cidades brasileiras é considerada um dos mais sérios problemas do país. Desse total, 59% vão para os lixões (onde há lançamento de resíduos a céu aberto). Apenas 13% do lixo têm destinação correta, em aterros sanitários. Dos 5.564 municípios brasileiros, apenas 405 tinham serviço de coleta seletiva em 2008, de acordo com levantamento que embasou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada no início do mês pelo Congresso Nacional, após tramitar na Câmara dos Deputados, desde 1991. À espera da sanção presidencial, o texto visa reduzir a geração de resíduos, incentivar a reciclagem e determinar a forma correta da destinação final do lixo remanescente, de responsabilidade dos municípios brasileiros.

O projeto proíbe expressamente a criação de lixões. Todas as prefeituras deverão construir aterros sanitários adequados ambientalmente, onde só poderão ser depositados os resíduos sem qualquer possibilidade de reaproveitamento ou compostagem. Será vedado catar lixo, morar ou criar animais em aterros.

Com 58 artigos dispostos em 43 páginas, a "Política de Resíduos Sólidos" traz novidades como a "logística reversa", que obriga fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores a realizarem o recolhimento de embalagens usadas. Foram incluídos nesse sistema agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas e eletroeletrônicos. Introduz ainda a "responsabilidade compartilhada", envolvendo a sociedade, as empresas, as prefeituras e os governos estaduais e federal na gestão dos resíduos sólidos. A proposta estabelece que as pessoas terão de acondicionar de forma adequada seu lixo para a coleta, separando itens onde houver coleta seletiva. Pela nova política, os municípios só receberão dinheiro do governo federal para projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos depois de aprovarem planos de gestão.

"Apesar de genérica e tardia, pois sofreu 19 anos de lobby econômico no Congresso, a política nacional veio em boa hora. E ao contrário do que se diz, a legislação ambiental é estimuladora e fomenta a correção de problemas com incentivos", afirma o vereador e ambientalista Beto Moesch. Somente em Porto Alegre, são produzidas 1,4 mil toneladas de lixo por dia.

Proibições

- Importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos.
- Lançamento de resíduos sólidos no mar, rios e lagos e in natura a céu aberto.
- Queima de lixo a céu aberto ou em instalações não licenciadas.
- O infrator cometerá crime federal, que prevê pena máxima de cinco anos de reclusão e multa, de acordo com as sanções previstas para crimes ambientais relacionados à poluição. A pena, no entanto, não se aplica no caso do lixo doméstico.

O que muda com a nova lei

Consumidores

- Pela lógica da "responsabilidade compartilhada", os consumidores finais estão também responsabilizados e terão de acondicionar de forma adequada seu lixo para a coleta, inclusive fazendo a separação onde houver coleta seletiva.

Poder público

- Após a sanção da lei, os municípios terão prazo de quatro anos para fazer um plano de manejo dos resíduos sólidos em conformidade com as diretrizes.
- Todas as entidades estão proibidas de manter ou criar lixões. As prefeituras deverão construir aterros sanitários adequados ambientalmente, onde só poderão ser depositados os resíduos sem qualquer possibilidade de reaproveitamento ou compostagem.
- União, estados e municípios são obrigados a elaborar planos para tratar de resíduos sólidos, estabelecendo metas e programas de reciclagem. Os municípios só receberão dinheiro federal para projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos após aprovação dos planos de gestão. Os consórcios intermunicipais para a área de lixo terão prioridade no financiamento federal.
- Há possibilidade de incineração de lixo para evitar o acúmulo de resíduos.

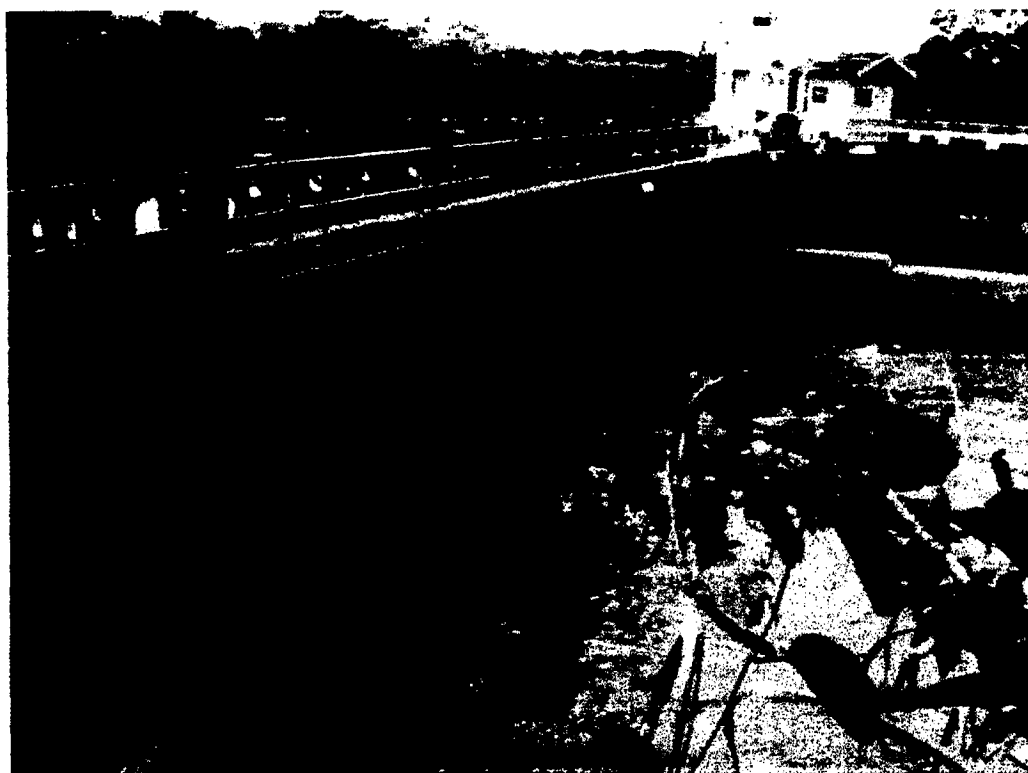
Indústria e comércio

- A "logística reversa" obriga fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores a criarem mecanismos para recolher as embalagens após o uso. A medida vale para agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, eletroeletrônicos e todos os tipos de lâmpadas. As empresas deverão dar a destinação adequada.

Cooperativas e associações

- O poder público deve incentivar atividades de cooperativas e associações por meio de linhas de financiamento.
- As embalagens de produtos fabricados em território nacional deverão ser confeccionadas a partir de materiais que propiciem sua reutilização ou reciclagem para viabilizar mais empregos.

Diminuição da taxa de lixo, preservação dos recursos naturais, economia de energia elétrica, redução da poluição do meio ambiente, aumento da conscientização e da vida útil dos aterros sanitários. Esses são apenas alguns dos benefícios que a coleta seletiva de lixo traz ao meio ambiente.



Dessa forma, apresento-vos o projeto "Reciclar Sempre" para darmos um fim adequado no lixo da nossa cidade.

PIRASSUNUNGA-SP-5500-54



A reciclagem é a base de sustentação de muitas famílias do mundo inteiro, em particular o Brasil que desde 2001, mantém-se no primeiro lugar no ranking mundial de reaproveitamento de latas de alumínio. A última pesquisa feita pela ABAL (Associação Brasileira de Alumínio), referente a 2008, mostra um reaproveitamento de 91,5% das 13 bilhões de latas consumidas no país. Em números totais, isso corresponde a 12,3 bilhões de unidades ou 165,8 mil toneladas da sucata.

O grande responsável pelo alto índice é a política de reciclagem geradora de um lucrativo mercado. Os valores anuais batem R\$ 1,6 bilhão. Isso levando-se em conta apenas a área de coleta e compra de latas usadas. Os principais beneficiados são trabalhadores de mão de obra desqualificada.

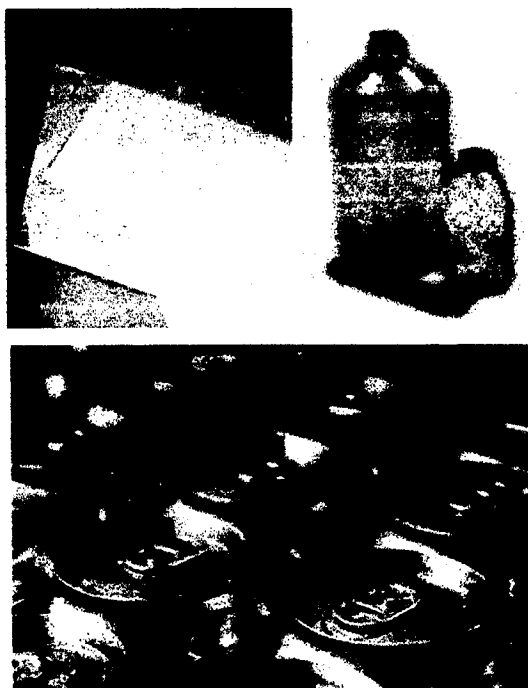
Através da atividade de reciclagem, muitos complementam sua renda ou até mesmo fazem da atividade seu ganha-pão. Segundo dados da ONG CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem), uma rede de 130 mil sucateiros e catadores é responsável por 50% do suprimento de alumínio à indústria. A outra metade viria de supermercados, escolas, empresas e entidades filantrópicas.

Os benefícios ambientais são claros. No processo gasta-se somente 5% de energia do que seria usado na produção tradicional. Isso significa uma economia igual a três horas de

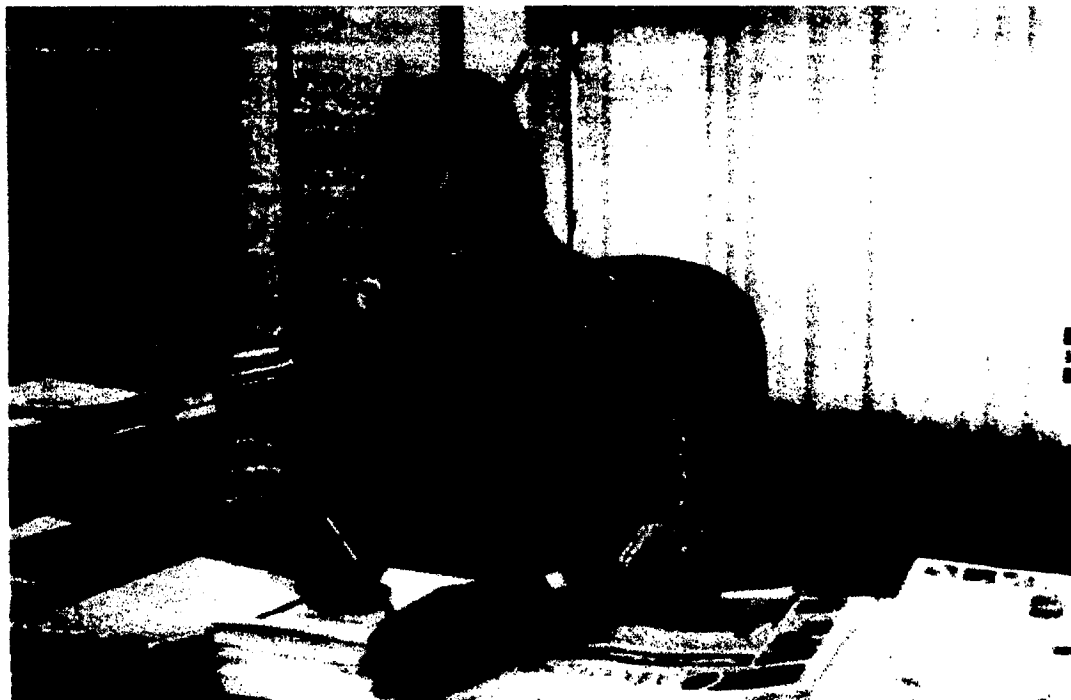
televisão ligada ou a uma lâmpada de 100 watts acesa por 20 horas para cada lata individual. Em termos ecológicos, são cinco quilos de bauxita (mineral de onde o alumínio é extraído) preservados na natureza para cada quilo produzido, e 95% de gás carbônico a menos emitido no ar.

A reciclagem começa com o catador vendendo para cooperativas. Essas cooperativas revendem às empresas de fundição, onde o alumínio é derretido e transformado em lingotes. Daí, os fabricantes de lâminas de alumínio comercializam as chapas para indústrias de bebida e outros. Em 30 dias, a "mesma" lata volta às mãos do consumidor. Elas são reconhecidas com o símbolo AL circulado por duas setas. O processo reaproveita 100% da lata antiga, produz 75 latas novas por quilo e pode se repetir infinitas vezes já que o alumínio não perde suas propriedades.

Apesar dos excelentes números, dá para voar mais alto. Diante da relação entre sucata reaproveitada e consumo doméstico total do alumínio, a porcentagem está na margem 35,3%, um pouco acima da média mundial 33,5%. Seis países estão na frente do Brasil nesse item: Reino Unido, Espanha, Estados Unidos, Alemanha, Itália e Coreia do Sul.



Jornal o movimento:



emprego digno.

O Movimento - O cenário de Pira das Expedicionários mudou muito com a instalação da academia ao ar livre. O senhor pretende adotar a mesma medida em outras praças da cidade?

Ademir Lindo - Já autorizei a reforma de praças nas zonas Sul e Norte para fazer estas academias porque as vejo com bons olhos. As praças são questões delicadas. Você tem que tomar cuidado para não gastar dinheiro e depois ficarem abandonadas. A população tem que ocupar as praças, senão o bandido é que ocupa. Espero que possamos copiar a experiência da Newton Prado que está maravilhosa. Ver aquelas pessoas ali cuidando, casais da terceira idade, jovens namorando e conversando nos bancos.

O Movimento - A falta de coleta seletiva na cidade prejudica os moradores. Como o senhor pretende resolver isso?

Ademir Lindo - Isso já está em andamento com o secretário do Meio Ambiente. Tinha um caminhão para ser comprado, falou verba, mas agora conseguimos o dinheiro e vamos comprar um caminhão para a coleta seletiva, acredito que ainda neste segundo semestre.

O Movimento - A população pode esperar o anúncio de alguma grande obra ainda no mandato?

Ademir Lindo - Temos muitas em andamento e outras para começar. Este programa de vicinais vai continuar. Fizemos 50 km e pretendo entregar mais uns 30 km. Também estou prestes a firmar uma parceria com Santa Casa para

de Pirassununga neste 6 de agosto?

Ademir Lindo - Uma mensagem de fé, de esperança na nossa cidade na força de Pirassununga. Pela sua infraestrutura, a nossa cidade cabena muito bem nos EUA e Europa, e invejável. Temos problemas e pobreza não vamos esconder isso. São desafios para vencer e fazer com que o povo fique bem de vida para não depender de favor de político e igreja. Aproveito para pedir que todos rezem para agradecer a Deus pela cidade que temos. Muitos municípios queriam ter o que Pirassununga tem: o Exército, a AFA, o Cepta-IBAMA, nossas indústrias, o campus da USP etc. Ao festejar 188 anos de existência, desejo outros 188 anos de paz, trabalho, progresso e desenvolvimento para todos. Felicidade Pirassununga!

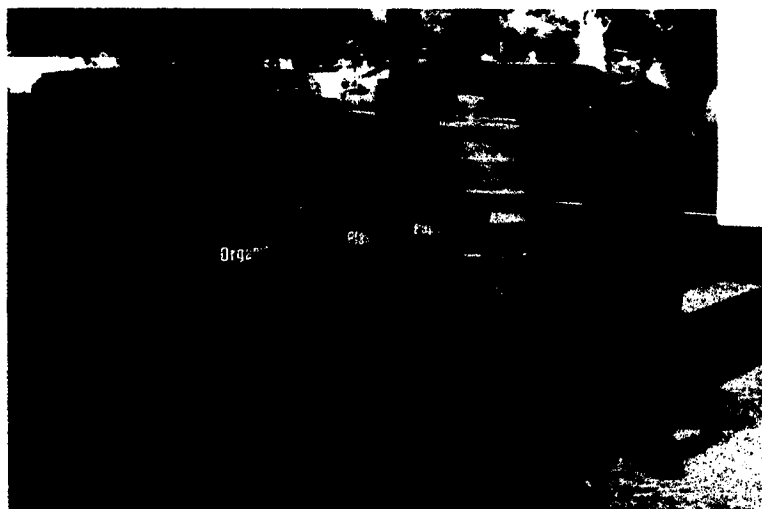
Depois da entrevista concedida pelo Senhor ao jornal "O movimento", no dia 6 de agosto de 2011, apresento-lhe algo que poderia vir de encontro com o seu objetivo em deixar a nossa cidade cada vez mais simpática: um projeto que tem a pretensão de dar um fim ecologicamente correto ao lixo doméstico. Esta foi a forma que encontrei para contribuir como cidadão pirassununguense com esta nobre cidade que nos acolheu desde 1995, onde pude observar as melhorias realizadas em vosso governo: saúde, educação, infraestrutura, trabalho e progresso. E o que me chamou a atenção, é que temos bastante material para ser reciclado e o produto pode ser aproveitado, arrecadando benefícios para nossa cidade, além de prevenir doenças como: dengue e leptospirose. Dados indicam que uma cidade com uma população de 80 oitenta mil habitantes arrecada inicialmente cinco toneladas de material reciclado por dia, além de diminuir o impacto no meio ambiente. Tive a oportunidade de participar desse projeto no extinto 11º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado no ano de 1999, no Haiti 2006, Minas Geras 2006, Cruz Alta- RS 2007. Em 2010, enviamos para o Haiti um projeto de Reciclagem para as vítimas do terremoto, e, recentemente, no 13º Regimento De Cavalaria Mecanizado.

ÚLTIMAS NOTÍCIAS - COMANDO MILITAR DO SUDESTE

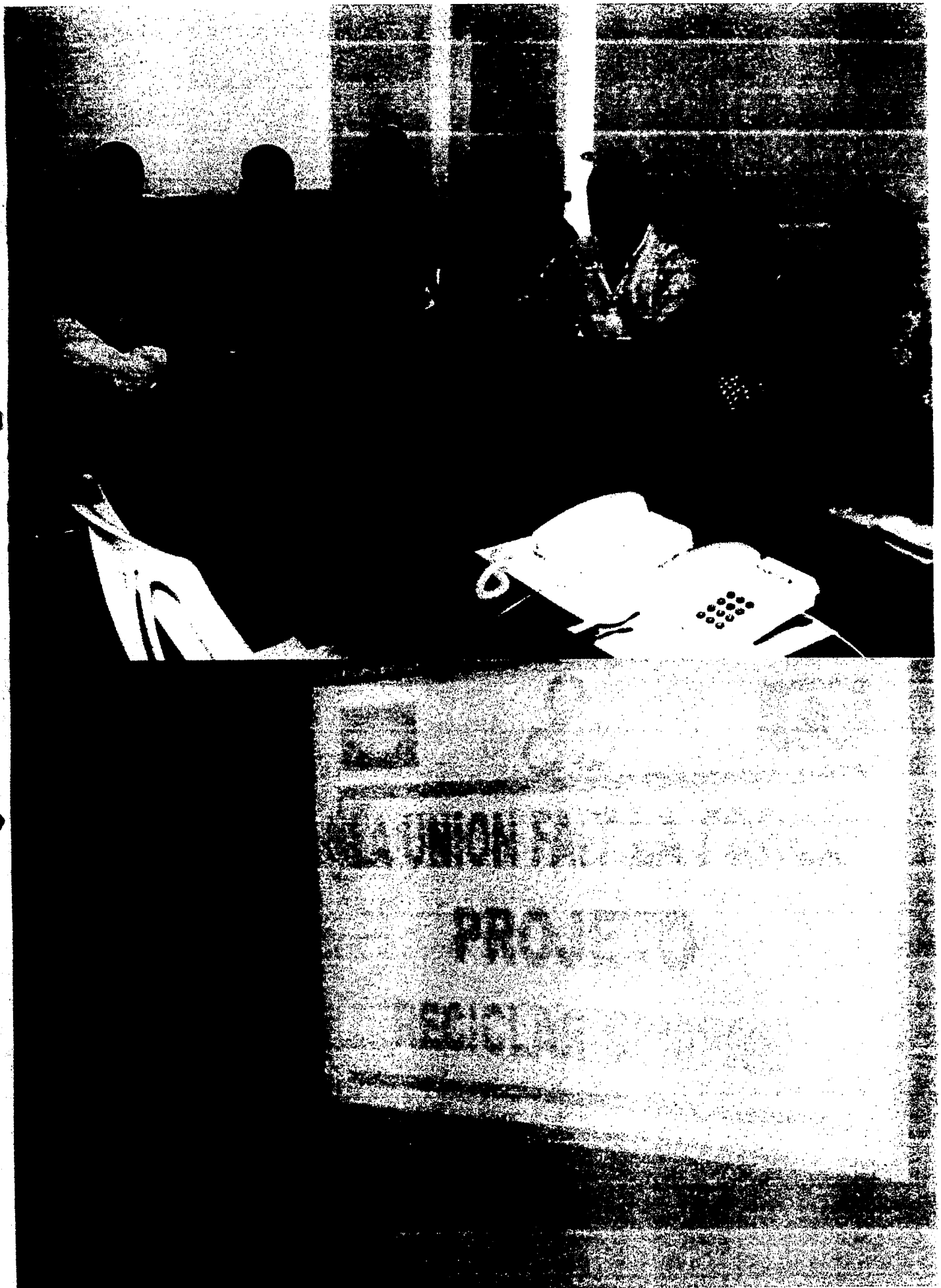
13º Regimento de Cavalaria Mecanizado

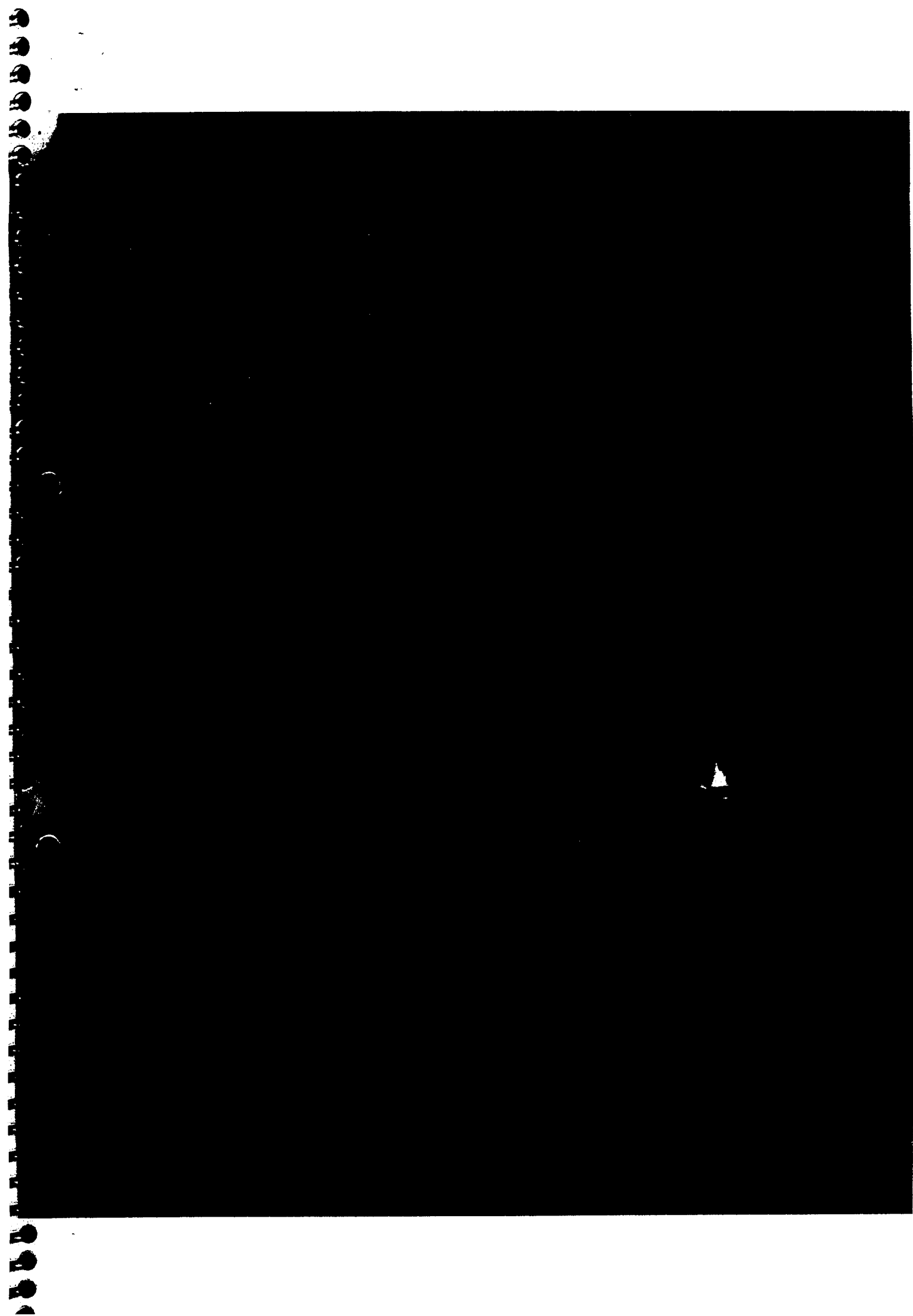
Pirassununga (SP)

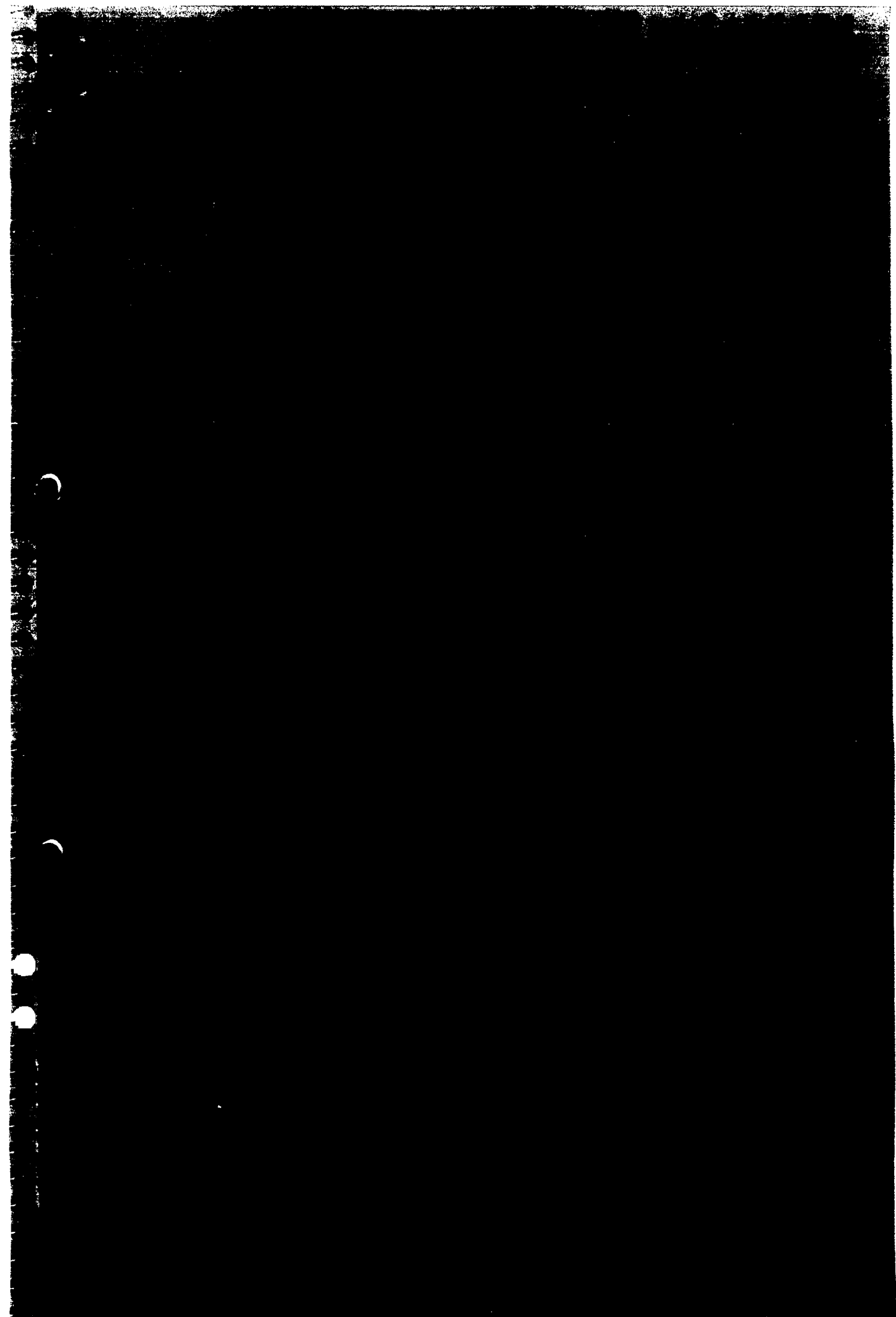
Em 05 de agosto, o 1º Sgt Gilmar Mesquita Santos apresentou aos integrantes do 13º Regimento de Cavalaria Mecanizado (Pirassununga/SP) o Projeto "Reciclar Sempre", que consiste em realizar a coleta seletiva do lixo produzido na área da Unidade.



HAITI 2006







Projeto Reciclar Sempre 2011



A prioridade será para o povo abrigado em barracas ocupadas após o terremoto ocorrido em Janeiro de 2010, podendo futuramente ser desenvolvido nas comunidades.

O projeto consiste em utilizar a matéria-prima mais abundante existente no Haiti, dando-lhe um fim ecologicamente correto, capaz de gerar renda, prover a limpeza nas áreas críticas, e dar condições aos povos dos acampamentos de consumir inicialmente duas refeições por dia, além de prevenir doenças; tais como: dengue, leptospirose e cólera.

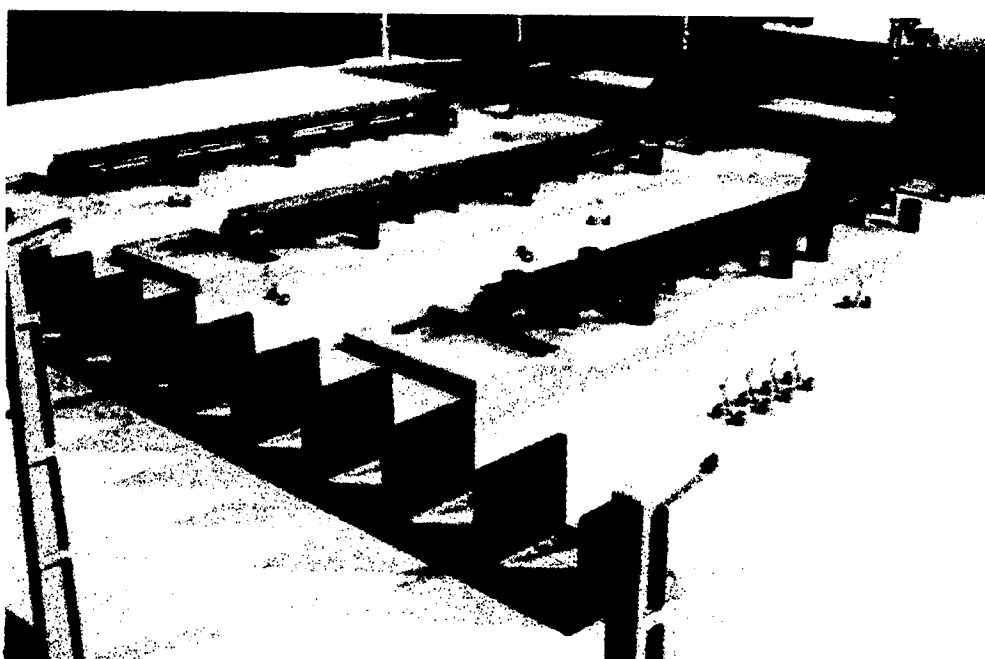
O projeto consiste em utilizar a matéria-prima mais abundante existente na cidade, "o lixo doméstico", dando-lhe um fim ecologicamente correto, diminuindo o volume do material de difícil decomposição, cito: vidro e plástico, evitar a poluição do ar e da água, otimizar recursos e aumentar a vida útil dos aterros. Além de prevenir doenças, tais como: dengue, até dia 26 de fevereiro de 2011 foram registrados 155 mil casos de dengue no Brasil, segundo o Ministério da Saúde. Leptospirose, por ano, 3.600 pessoas são contaminadas segundo a secretária do Estado de Saúde, prover a limpeza local conferindo aos pirassununguenses ambientes mais dignos.



No lixão, todo resíduo coletado e transportado par um local afastado e descarregado diretamente no solo, sem qualquer tratamento, o resíduo a céu aberto atrai inúmeras doenças, inclusive para pessoas que buscam nele um meio de sobrevivência. O Chorume, líquido produzido pela decomposição da matéria orgânica existente no resíduo, provoca a contaminação do solo e das reservas de águas existentes no subsolo.

Metas a serem seguidas:

1. Inicialmente será montada uma usina de reciclagem.

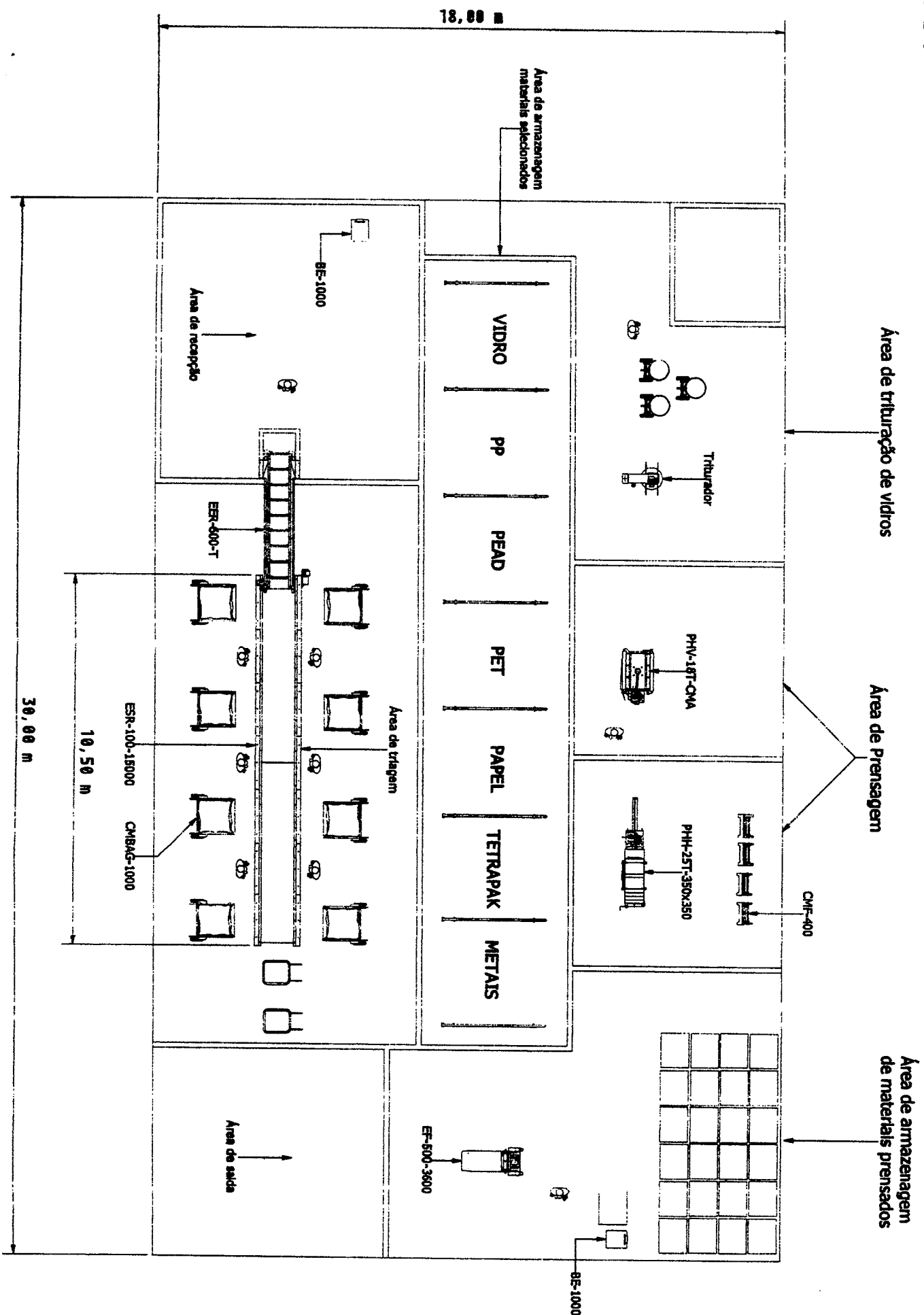


Kubitz

Kubitz 2008 ® Rua São Paulo, 2527 - Cascavel / PR - Fone: +55 (45)
3225-2066 - Skype: gersonkubitz

Ao Sr. Gilmar Mesquita Santos

Imagens da planta e custo para a montagem da usina de reciclagem

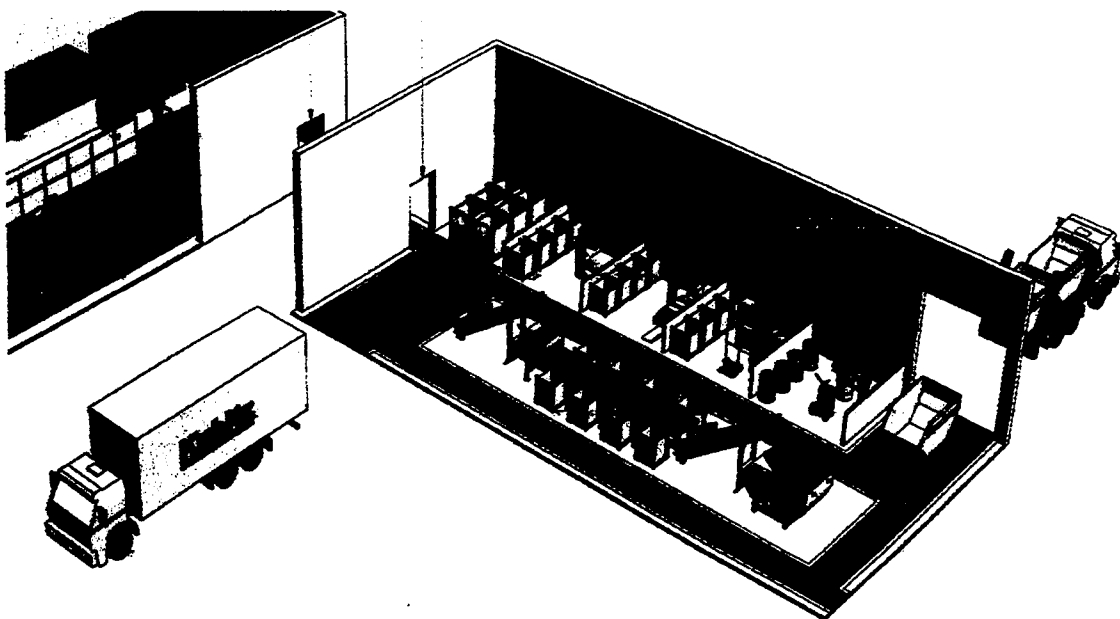


Basicamente uma usina de reciclagem se divide em seis etapas:

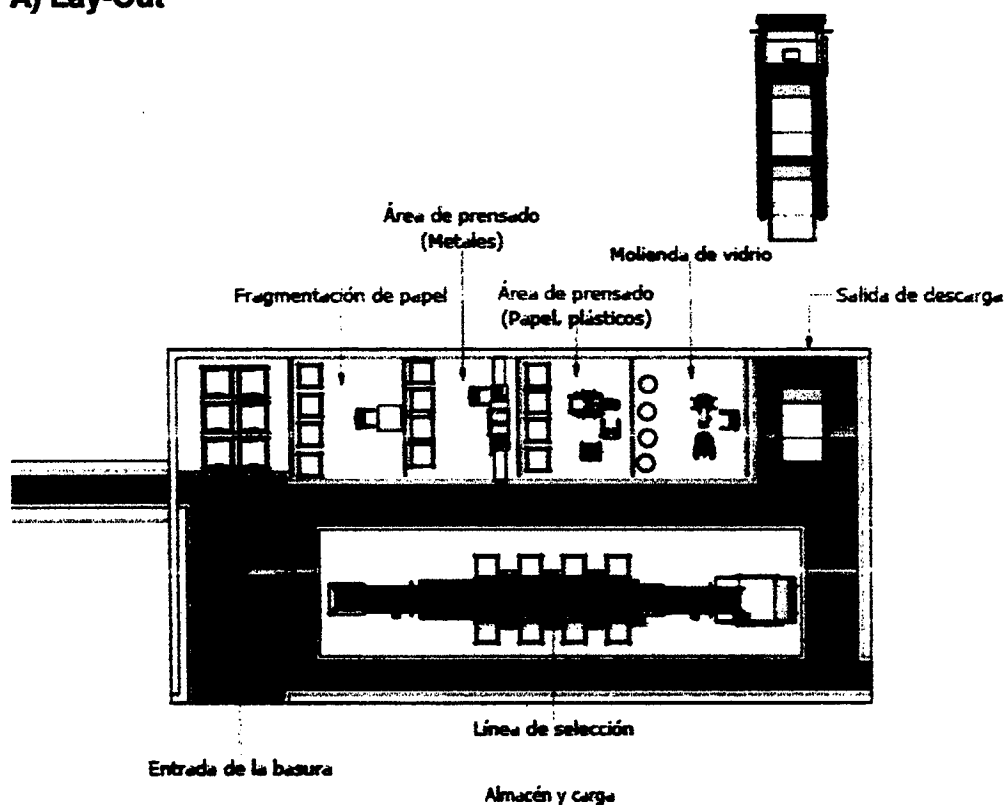
- Recebimento do resíduo na área de descarga pelos caminhões de coleta seletiva.
- Introdução do material para as tuias/docas/moegas.
- Separação do resíduo reciclável.
- Enfardamento e ou trituração dos resíduos recicláveis.
- Extração dos resíduos (rejeitos) com de caçambas roll-on roll-off.
- Armazenagem e destinação final dos resíduos reciclados.

01. PRODUTO;

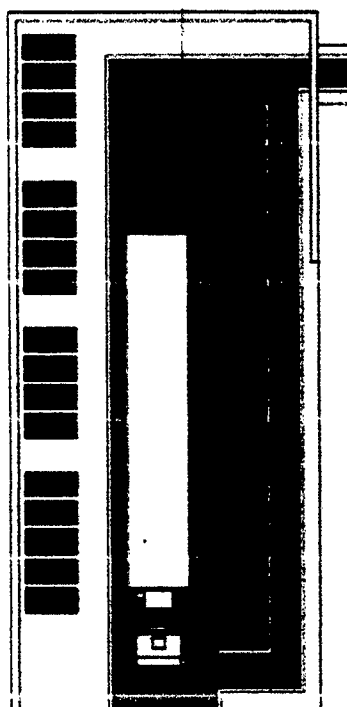
UNIDADE TRIAGEM E RECICLAGEM E INCLUSÃO SOCIAL E VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.



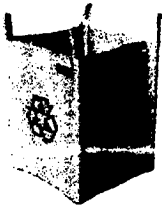
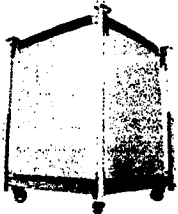
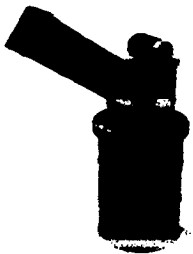
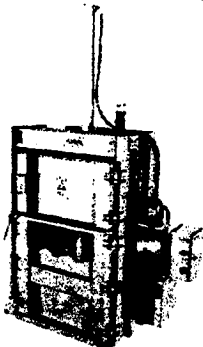
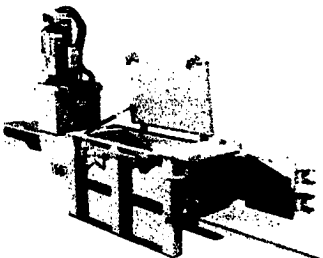
A) Lay-Out

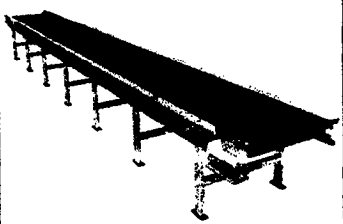

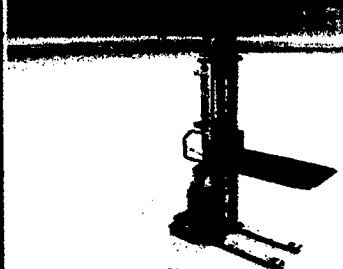
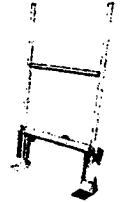

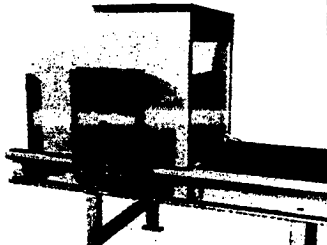


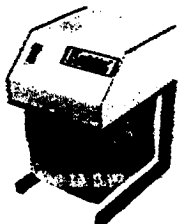
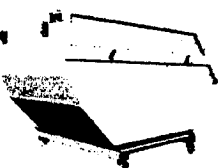
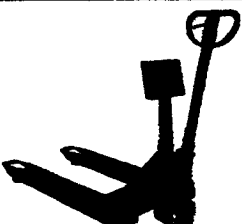



B) Lay-Out



02. PROPOSTA SIMPLIFICADA;

Produto	Item	Qtde	Modelo	Valor unitário.
	A			R\$ 55,00
	B			R\$ 618,00
	C			R\$6.960,00
	D			R\$ 19.840,00
	E			R\$ 19.625,00

	F			R\$ 25.950,00
	G			R\$ 17.827,00
	H			R\$ 12.645,00
	I			R\$ 1.050,00
	J			R\$ 1.068,00
	K	01	12301	R\$ 4.970,00

	L			R\$ 6.845,00
	M			R\$ 3.830,00
	N	OT	DE-2000	R\$ 6.550,00
	O			R\$ 5.850,00
	P			R\$ 1.632,00
	Q			R\$ 1.480,00

CHAVES CONTACTORAS DE CONTROLE ELÉTRICO ESTÃO INCLUSAS NO VALOR DA PROPOSTA

Kubitz Equipamentos Hidráulicos Ltda
 Rua São Paulo, 2527 - Centro
 CEP: 85801-021 - Cascavel - PR
 Fone/Fax: (0xx45) 3225-2066
www.kubitz.com.br - kubitz@kubitz.com.br

DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS QUE COMPÕEM A USINA DE TRIAGEM E RECICLAGEM – UTR-5T

02. DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS;

A- Big bag de rafia. (BIG-BAG-500)

Big Bag fabricado com rafia de alta resistência, tecido 100% polipropileno virgem cor branco ativado contra ações de raios ultra violeta capacidade de carga 500 kg nas dimensões 750mmX750mmX900mm produto sem saia de enchimento e sem válvula de descarga com opção de impressão da logo desejada. Possui quatro alças reforçadas e porta etiqueta. Fator de segurança 5:1 Projeto dentro das normas ABNT e Certificado IPT. Peso 140g.

B- Carro de movimentação de big bag. (CMBAG-500)

Carro para transporte de resíduos recicláveis com Big Bag's, marca Kubitz® modelo CMBAG-500 empilhável capacidade de carga de 500kg construído com tubos de aço carbono e chapas de aço cortadas e dobradas. Volume do big bag de 500 litros. Possui quatro rodas giratórias industriais em nylon e rolamento com lubrificação. Estrutura galvanizada ou pintura eletrostática padrão Kubitz®. Peso do produto 32 kg.

C- Triturador de vidros. (TV-300)

Estrutura montada no sistema bi-partido, composto por chapa de aço carbono 1/8", com acionamento de motor elétrico marca Weg 1,5 cv trifásico 220/380 volts. Transmissão por polias, correias e mancais blindados, boca de alimentação 250mm x 250mm com um sistema de porta gaveta e lonas evitando assim o retorno de resíduos triturados aumentando a segurança do operador. Rotor com marteletes giratório com tratamento de superfície. Após a trituração, o resíduo apresentará uma granulometria de 30mm a 40mm. O equipamento produz até 300kg/h com adaptação/fixação em tambor padrão de 200 litros podendo ser removido e transferido para outro tambor. Dimensões externas 1000 x 600mm x 750mm. Peso 63 kg.

D- Prensa Hidráulica Vertical Lateral Articulada. (PHVLA-15T)

Prensa Hidráulica Vertical Lateral Articulada marca Kubitz® modelo PHVLA-15T para compactação de papel, papelão, plásticos e similares com capacidade nominal hidráulica de 15 toneladas, bomba hidráulica de engrenagem submersa em óleo, unidade hidráulica móvel, motor elétrico trifásico de 7.5 cv, 1750 RPM, 220/380/440 volts, avanço do sistema hidráulico de dupla ação com pressão de 140 BAR e acessórios manômetro de verificação de pressão hidráulica de série, visor de nível de óleo de série, filtro de ar, rodas giratórias. Curso vertical do cilindro hidráulico 1000 mm. Caixa de compactação com sistema de deslocamento lateral. Dimensões internas da caixa de compactação 830 mm X 600 mm X 1365 mm.

Dimensões da boca de alimentação de 830 mm X 500 mm. Dimensões externas do equipamento 3000 mm altura X 980 mm profundidade X 1550 mm. Peso do equipamento 910 kg. **Acessórios standard do equipamento:** Rodas Giratórias, Visor de nível de óleo, Filtro de óleo, Filtro de ar, Pintura especial, Sacador de fardos mecânico hidráulico Deslocador lateral, Coluna identificadora de ciclos, Sistema de garras anti-retorno para prensagem de PET, Painel de comando elétrico, Botão de parada de emergência, Kit de segurança NBRNM-ISSO conforme segue:

- Porta de segurança com sensor indutivo: (impossibilitando qualquer pessoa de ter acesso as partes móveis do equipamento e garantindo a pronta paralisação sempre que forem movimentadas removidas ou abertas conforme a NBR 272);
- Comando bi-manual: (evitando que o operador tenha as mãos livres e próximas do equipamento conforme a NBR 14009);
- Sistema de visualização de processos: (mostra em tempo real em que fase o processo de compactação dos resíduos se encontra);
- Válvula de segurança de retenção: (impedindo a queda da base de compactação em caso de falha do sistema hidráulico ou pneumático conforme o item 4,7 da NBR 13.930 e a EM 692);

E- Prensa Hidráulica Horizontal. (PHH-25T)

Prensa Hidráulica Horizontal para reciclagem de latas, marca Kubitz® (Modelo PHH-25T) com capacidade nominal hidráulica de 25 toneladas, bomba hidráulica de engrenagem submersa em óleo, unidade hidráulica móvel, motor elétrico trifásico de 15 cv, 1750 RPM, 220/380/440 volts, avanço do sistema hidráulico de dupla ação com pressão de 160 BAR, manômetro de verificação de pressão hidráulica de série, visor de nível de óleo de série, curso horizontal de 1.300mm, área da base de 400mm X 400mm, boca de alimentação de 400mm X 1000mm.

Acessórios standard do equipamento: Rodas Giratórias, Visor de nível de óleo, Filtro de óleo, Filtro de ar, Pintura especial, Coluna identificadora de ciclos, Painel de comando elétrico, Botão de parada de emergência.

Kit de segurança NBRNM-ISSO conforme segue:

- Porta de segurança com sensor indutivo: (impossibilitando qualquer pessoa de ter acesso as partes móveis do equipamento e garantindo a pronta paralisação sempre que forem movimentadas removidas ou abertas conforme a NBR 272);
- Comando bi-manual: (evitando que o operador tenha as mãos livres e próximas do equipamento conforme a NBR 14009);
- Sistema de visualização de processos: (mostra em tempo real em que fase o processo de compactação dos resíduos se encontra);
- Válvula de segurança de retenção: (impedindo a queda da base de compactação em caso de falha do sistema hidráulico ou pneumático conforme o item 4,7 da NBR 13.930 e a EM 692);

F- Esteira de triagem. (ESR-1000X10500)

Equipamento desenvolvido com estrutura em chapa aço carbono, equipado com moto-redutor elétrico de 0.75KW dimensões do produto: 1010 mm Altura X 1380 mm Largura X 10500 mm Comprimento sendo 1000x10500mm largura útil de triagem na correia transportadora. Proteção lateral em borracha de três lonas para evitar o acúmulo de resíduos na correia transportadora, evitando desgaste prematuro. Base plana em chapa de aço para deslizamento da correia. Sistema de variação na velocidade da correia transportadora, através de inversor de frequência e potenciômetro controlando de avanço da esteira determinando a velocidade para a operação de 0 a 8 metros por minuto. Mancais com sistema de regulagem para alinhamento da correia transportadora Rolos de tração totalmente usinados e galvanizados a fogo. Pintura eletrostática ou esmalte sintético padrão Kubitz®.

G- Esteira de Elevação de Resíduos. (EERM-600)

Esteira de Elevação de Resíduos Móvel modelo EERM-600X4500 marca Kubitz® estrutura tipo módulos construída com chapas de aço carbono cortadas a laser e dobradas em CNC altamente resistente. Base plana em chapa de aço para deslizamento da correia. Largura útil da correia da 600 mm comprimento 4500mm. Equipado com moto redutor SEW de 0.75kw controle através de inversor de frequência podendo através de potenciômetro regular a velocidade da mesma de 0 a 8 m/minuto, acoplado em eixos usinados em CNC e com proteção corrosiva e galvanizado montado com mancais fixos e rolamentos blindados e duas regulagens para ajustes. Correia e vedações laterais com quatro lonas. Sistema de movimentação composto rodas aro 13 e rodas giratórias 3 polegadas para facilitar o deslocamento. Pintura eletrostática ou esmalte sintético padrão Kubitz®. Peso do equipamento 970 kg.

H- Elevador de Fardos. (EF-500)

Elevador de Cargas modelo EF-500 marca Kubitz® para movimentação e elevação de cargas paletizadas com plataforma móvel para fardos e caixas. Fabricado com vigas laminadas e chapas de aço cortadas a laser, precisão e tecnologia no seu desenvolvimento. Torre telescópica guiada com roldanas e guias deslizantes. Acionamento elétrico hidráulico através de unidade hidráulica de força equipada com comando, bomba e válvula de segurança e alívio de pressão, visor de nível de óleo com medição de temperatura, filtro de ar, manômetro, com potência nominal hidráulica de 0.5 ton. Pressão de trabalho 140 bar e motor elétrico de 1.5cv 220/380/440 volts, chave de acionamento elétrico com proteção, botão parada de emergência, perfis especialmente dimensionados para elevação até 3600 mm e capacidade de carga até 500 quilos e altura do equipamento 2095 mm. Peso do equipamento 245 kg.

I- Carrinho de Movimentação de Fardos. (CMF-500)

Carrinho manual para movimentação de fardos modelo CMF-500 marca Kubitz®, reforçado com estrutura metálica e tubos e chapas 1/4" cortadas a laser tendo capacidade de suportar até 500 kg. Duas rodas fixas e uma giratória com rolamento lubrificação no eixo. Altura e largura da área de apoio do fardo de 1625mmx700 mm Dimensões máximas externas do carrinho 1625 mm X 815 mm. Pintura eletrostática no padrão Kubitz® (Projeto inovador)

J- Carrinho de Movimentação de Tambores. (CT-300)

Carrinho de Movimentação de Tambores modelo CT-300 marca Kubitz® Capacidade de carga de 300 KG com suporte de segurança e garfos de fixação apoio do tambor, reforçado confeccionado em aço tubular, pneus de borracha maciça e rodas industriais com rolamento.

K- Funil de alimentação modelo (FA-001)

Funil de alimentação modelo FA-01 marca Kubitz® construído com chapas de aço medindo 2mm cortadas e dobradas, com reforços laterais com estrutura e perfis "U" de 3" e 1 1/2" dobrados soldados formando a estrutura e sapatas do funil. Contendo as seguintes dimensões: altura de 1020mm boca superior 1075mmX 950mm, pintura sintética ou eletrostática no padrão Kubitz®. O produto será acoplado na esteira para recepção dos recicláveis. Peso do equipamento 480 kg.

L- Fragmentadora de Papel (X-27)

Fragmentadora Móvel de papel Destroyer X-27 Características Técnicas:

- Abertura de inserção: 330 mm - Número máximo de folhas: 15 folhas
- Tipo de fragmentação: Tiras de 4 mm - Nível de segurança: 02 - Velocidade de fragmentação: 30 m/min - Capacidade de fragmentação até: 300 Kg/h
- Acionamento: Manual no botão - Reversão: Manual no botão - Tensão: 127V ou 220V - Potência: 745W 1cv - Tempo de funcionamento: intermitente - Nível de ruído: 66 db(A) - Volume da lixeira: 150 litros - Sensor de segurança para a lixeira: Não - Dimensões: 565 x 945 x 555 mm - Cor disponível: Cinza - Peso do equipamento: 69 Kg

M) Suporte Container (SC-5)

Suporte Container modelo SC-5 marca Kubitz® é construído com estrutura em chapas cortadas a laser e dobras em CNC padrão para containers metálicos padrão ISO de 5 m3. Possui quatro rodas giratórias reforçadas com estrutura em ferro fundido e rodagem em poliuretano centro com rolamento e engraxadeiras e giro com guia de esferas. Produto de excelente performance aplicado para movimentação de containers sem necessidade de içar. Pintura esmalte sintético. Peso do produto 180 kg.

N) Display Balança (DB-2000)

Display Balança Marca Kubitz® modelo DB-200 Ideal para transporte e pesagem de fardos e movimentação de cargas paletizadas. Alimentação: Bateria interna com autonomia de 80 h em uso contínuo; Indicador: Estrutura do Indicador: Acoplado em caixa de Aço Carbono ou inoxidável; Pintura: Automotiva; Rodas: Poliuretano ou Nylon; Saída de Dados: Impressora, Etiketadora, Display Remoto com Interface Paralela e Serial padrão via cabo ou RF (opcional). Peso líquido (transporte): 125 kg; Peso bruto (transporte): 140 kg; Comprimento útil dos garfos: 1150 mm; Largura externa dos garfos: 545 ou 700 mm; Comprimento total : 1550 mm; Altura total da Paleteira : 1200 mm; Altura dos garfos elevados: 185 mm; Altura dos garfos rebaixados: 85 mm; Bateria: 12 volts com recarga em 8 horas (Cabo Fornecido); Células de Carga Digital: 4 células de carga totalmente eletrônica;

O- Balança Eletrônica (BE-1000)

Balança eletrônica modelo BE-1000 com capacidade até 1000 Kg e divisão de gramas 500 gramas, plataforma de 1000mm x 1000mm confeccionada com chapas em aço 1020 totalmente reforçada tipo de chão sem coluna, saída RS-232 para impressora e computador, pintura esmalte sintético padrão Kubitz®, para pesagem de fardos certificada e normatizada pelo *INNMETRO*. Peso 78 kg.

P- Carro Coleta Materiais Recicláveis (CCMR-4R)

Carrinho para Coleta de Materiais Recicláveis, modelo CCMR-4R marca Kubitz®, confeccionado com aço carbono cantoneiras, tubos, fechamento com tela galvanizada de 150X150 mm, equipado com quatro rodas com rolamento e lubrificação pneus tipo industrial com câmara eixo principal em tubo com ponteiros usinados medidas internas 1600mm X 900mm X 830mm. Capacidade de carga até 400 Kg. Peso do produto 63 kg.

Q- Mesa de Triagem (MT-3000)

Mesa de Triagem, modelo MT-3000 marca Kubitz® desenvolvido com estrutura em chapa aço carbono, tela sobre a base com 35 mm X 35 mm, medidas: 800 mm Altura X 1160 mm Largura X 3000 mm Comprimento sendo área útil de triagem e cada integrante da mesa pode produzir até 250 kg/dia com espaçamento de um metro para cada operador com excelente ergonomia. O produto pode ser acoplado um ao outro, conforme a necessidade. Cada módulo possui 3000 mm comprimento. Peso do equipamento 120 kg.

03. VALOR TOTAL;

Valor total dos equipamentos R\$ 173.351,00

04. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO;

50% Pedido

50% Saldo 30 dias após confirmação do pedido ou emissão do empenho, outras condições a combinar.

05. OUTRAS CONDIÇÕES;

Cartão BNDES ou Finame, ProGER Banco do Brasil, Bradesco ou Leasing do banco de sua preferência outras opções visite o site www.kubitz.com.br financiamentos.

06. PRAZO DE ENTREGA;

IMEDIATO (Salvo venda prévia)

07. IMPOSTOS E TAXAS;

Todos os impostos e taxas incidentes sobre a venda do produto ofertado nesta proposta estão incluídos nos preços, de acordo com a legislação vigente nesta data;

ICMS: Empresa optante pelo Simples Nacional, não gera direito a Crédito de ICMS, ISS e de IPI. Redação dada pela Resolução CGSN N. 20 de 15.08.2007.

IPI: Isento

Classificação Fiscal: 8462.99.90

08. VIDA ÚTIL ESTIMADA;

Dez (10) anos.

09. GARANTIA DOS PRODUTOS;

A Kubitz® garante o produto ofertado, contra defeitos de material, fabricação, montagem, ou funcionamento, exceto componentes de desgaste normal pelo uso, ou em casos de mau uso, negligência ou inabilidade do operador, ou inobservância das normas de segurança inerentes ao equipamento, pelo período de **12 meses**, contados a partir da entrega.

10. EXCLUSÕES;

Rede elétrica quadro de comando para instalação dos equipamentos, serviços de ou obras de alvenaria, óleo Hidráulico para os equipamentos ou qualquer outra despesa não apresentada na presente proposta.

11. ASSISTÊNCIA TÉCNICA;

Serviços de instalação dos equipamentos, treinamento, capacitação dos operadores da planta de reciclagem serão executados pelos técnicos da Kubitz®.

OBS: Os custos para realização dos serviços acima citados não estão inclusos na proposta apresentada.

12. LOCAL DE ENTREGA;

FOB - Kubitz® Cascavel – PR (Transporte Origem / Destino).

13. EMBALAGEM;

Todos os equipamentos são devidamente embalados fixados em sistema de paletes, plastificados conforme as exigências da transportadora.

14. VALIDADE DA PROPOSTA;

Proposta válida até 30 de dezembro de 2011.

15. PINTURA PADRÃO;

O valor constante nesta proposta compreende a pintura dos equipamentos em esmalte sintético ou eletrostática **padrão Kubitz®**.

Destaques:

Politherm NobaC

Sistema de revestimento com propriedades antimicrobianas de última geração, indicado para ambientes onde a higiene e saúde são fundamentais.

Politherm W-Eco

Linha de tintas livre de metais pesados. Atendendo as normas européia RoHS e a Norma Brasileira NBR11.786/2003.

Politherm W-Zn

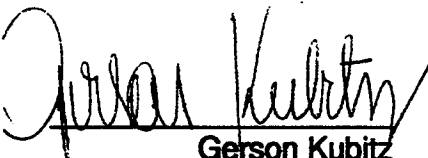
A tinta em pó W-Zn oferece alta proteção anti corrosiva com desempenho superior a 1500 horas de Salt Spray.

17. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES;

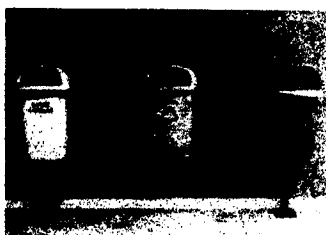
Transporte dos produtos ofertados (container ou carreta)	01
Número de pessoas para operar a planta de reciclagem	20
Energia consumida.....	25kwa
Água consumida.....	1600l/d
Área operacional m2	300m2
Área estocagem m2	300m2

Agradecemos a oportunidade de ofertar nossa proposta e temos o prazer em prestar maiores esclarecimentos técnicos e comerciais.

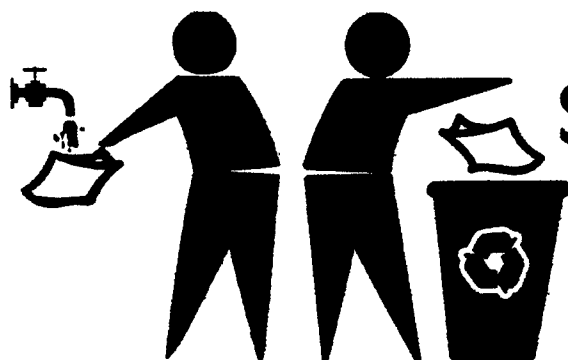
Atenciosamente,


Gerson Kubitz
Diretor Comercial

2. Cadastrar o cidadão pirassununguense para obter o número de participantes no projeto "Reciclar Sempre".
 3. Garantir que todo cidadão colaborador do projeto tenha como benefício um desconto em seu IPTU.
 4. Distribuir folhetos para a comunidade com orientações e conscientização sobre o projeto.
 5. Dias da coleta de cada bairro e horários estarão no folheto.
 6. Os órgãos públicos, instituições, associações, praças e Cachoeira de Emas receberão tambores plásticos para realizarem sua reciclagem.
 7. O empresário que instalar tambores de reciclagem na parte interna/externa de sua empresa, (comércio) terá desconto em seu IPTU.
- Válido somente para os estabelecimentos cadastrados.



Coleta Seletiva

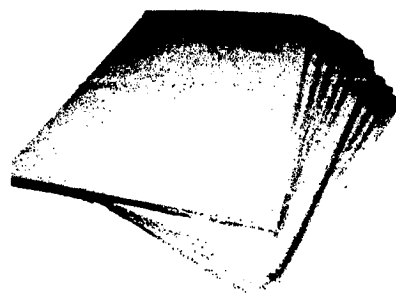


Separe o lixo orgânico
(que não pode ser reciclado)
do reciclável (papel, metal,
plástico e vidro).

Lave os materiais recicláveis! Embalagens sujas são mais difíceis de reciclar, além de atrair ratos e baratas. Lembre também que muitas pessoas vivem da venda destes materiais, e lidam com esse tipo de resíduo todos os dias.

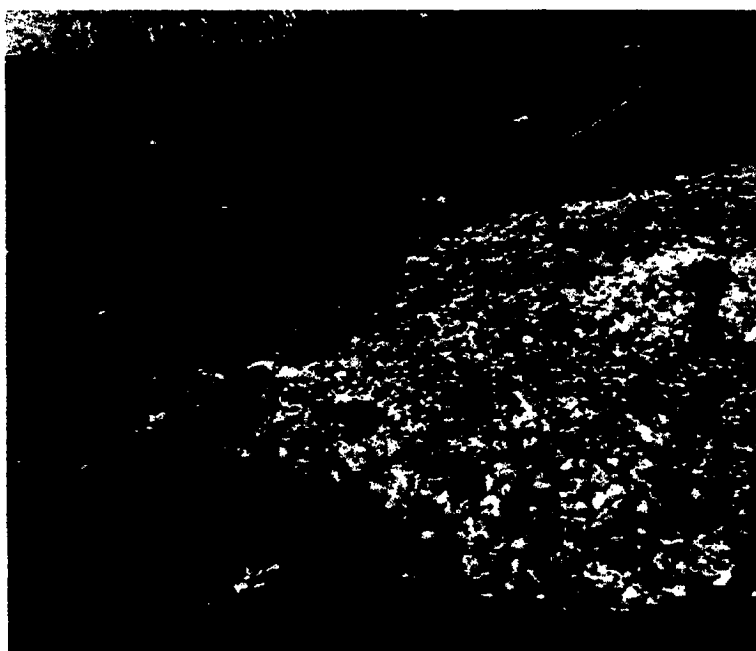


8. Tipo de material a ser reciclado pelo colaborador: papelão, alguns tipos de papel ,garrafas plástico (PET), alumínio,vidro,metal. Empregando as sacolas biodegradáveis para colocarmos os materiais citados; esta conduta diminui de 100 anos para 18 meses o impacto no meio ambiente, além de facilitar a reciclagem do material na usina, teremos uma dinâmica no preparo dos produtos selecionados para serem enfardados.



9. O material descartado poderá ser colocado em sacos pretos de 20, 50 litros ou 200 litros dependendo da quantidade que cada colaborador descarta por dia. Esta conduta diminui o impacto no meio ambiente reduzindo o número de sacolas plásticas.

No aterro sanitário o resíduo é tratado para evitar os aspectos negativos produzidos nos lixões. O solo é impermeabilizado, o resíduo é compactado e coberto diariamente. O chorume líquido de decomposição da matéria orgânica produzida pelo alimento é coletado e tratado para não causar contaminações do solo e da água. O aterro sanitário pode ter vida útil ate 50 (cinquenta) anos. O lixão 5 (cinco) anos.

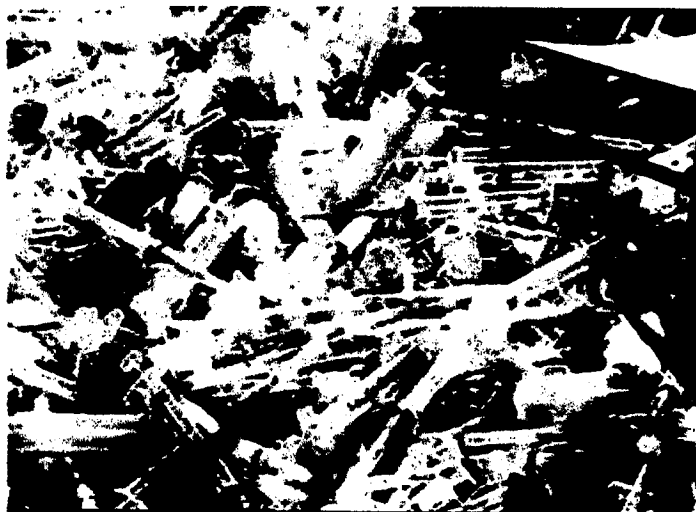


10. O lixo biológico ficará a cargo da formação sanitária, mediante ligação pelo fone e pagamento de taxa.

11. O dinheiro arrecadado com a venda do material pagará os funcionários da usina e poderá atender algumas instituições de caridade. Mais um motivo para angariar participantes no projeto.



Lixo Hospitalar



Os Resíduos Sólidos Hospitalares ou como é mais comumente denominado "LIXO HOSPITALAR", sempre constituiu-se um problema bastante sério para os Administradores Hospitalares, devido principalmente a falta de informações a seu respeito, gerando mitos e fantasias entre funcionários, pacientes, familiares e principalmente a comunidade vizinha as edificações hospitalares e aos aterros sanitários.

A atividade hospitalar é por si só uma fantástica geradora de resíduos, inerente a diversidade de atividades que desenvolvem-se dentro destas empresas.

Lixo hospitalar é o lixo que resulta da manipulação em hospitais e clínicas, e formado em sua maioria por, seringas, agulhas, luvas, fraudas, sondas, cateteris e demais materiais descartáveis. Esse lixo representa um grande perigo a saúde, uma vez que pode estar contaminado com microorganismos causadores de doenças. Esse lixo deve ser recolhido por empresas especializada, seu destino é o incinerador onde é queimado.

12. Os supermercados deverão utilizar sacolas biodegradáveis.

Confira quais capitais brasileiras restringem uso de sacolas plásticas



Levantamento realizado pelo G1 aponta que 13 capitais brasileiras já aprovaram leis que limitam ou proíbem a utilização de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais.

Na segunda-feira (18), entrou em vigor em Belo Horizonte a proibição. Segundo a prefeitura da capital mineira, estabelecimentos que não cumprem a nova norma serão notificados e multados caso continuarem descumprindo a norma após 30 dias.

Veja no quadro abaixo quais capitais de estados brasileiros têm legislação específica sobre o tema. Além das cidades que já limitam o uso, outras nove têm projetos de lei em tramitação. O levantamento foi realizado pelo G1 em pesquisa nas câmaras de vereadores e assembleias legislativas.

Capital	Situação sobre as sacolas plásticas
Aracaju (SE)	Existe a lei 3.714 de 2009, que prevê a substituição das sacolas plásticas por ecológicas. Prevê advertência e multa de R\$ 2 mil até cassação de alvará de funcionamento.
Belém (PA)	Não há legislação vigente.
Belo Horizonte (MG)	Lei Municipal 9.529 / 2008 proíbe o uso de sacolas plásticas feitas de derivados do petróleo. O decreto número 14.367, publicado em 12 de abril deste ano, regulamenta a lei. estabelecimentos que não cumprem a nova norma serão notificados e multados caso continuarem descumprindo a norma após 30 dias.
Boa Vista (RR)	Não há legislação vigente.
Brasília (DF)	Lei municipal de outubro de 2008 proíbe o uso de embalagens plásticas no prazo de três anos. Multa diária de R\$ 500 ao estabelecimento que infringir a lei.

Capital	Situação sobre as sacolas plásticas
Campo Grande (MS)	Quatro projetos de lei foram apresentados na Câmara de Vereadores sobre o tema e foram arquivados.
Cuiabá (MT)	Tem projeto de lei em tramitação na Câmara Municipal. Ele prevê prazo de adaptação de 3 anos e multa de R\$ 1 mil a estabelecimento que descumprir a norma.
Curitiba (PR)	Dois projetos sobre a questão tramitam na Câmara Municipal. Um deles, já aprovado pelas comissões e que ainda não tem data para seguir para o plenário, proíbe o uso e a distribuição de sacolinhas.
Florianópolis (SC)	Lei municipal de maio de 2008 prevê substituição das sacolas plásticas por material que se desintegre em até 18 meses. Prazo máximo para os estabelecimentos se adaptarem foi de um ano.
Fortaleza (CE)	Um projeto de lei tramita na Câmara Municipal desde 2010 sobre o tema.
Goiânia (GO)	Lei nº 16.268, de 29 de maio de 2008 prevê o uso de sacolas biodegradáveis. Descumprimento da lei prevê multa de até R\$ 7 mil em caso de reincidência.
João Pessoa (PB)	Há uma lei de julho de 2008 que entrou em vigor em 2009 obrigando estabelecimentos a substituir as sacolas de plásticos por embalagem de papel. Prevê multa e até interdição para quem descumprir.
Macapá (AP)	Um projeto de lei tramita na Câmara Municipal sobre o tema.
Maceió (AL)	Um projeto de lei tramita na Assembleia do estado tratando do assunto.
Manaus (AM)	Não há legislação vigente. Há projetos de lei que prevêem a proibição ou a substituição escalonada por outros tipos de sacolas ainda em tramitação na Câmara Municipal.
Natal (RN)	Há duas leis sobre o tema. Uma delas, de 2009, obriga os estabelecimentos comerciais a usarem sacolas biodegradáveis. Outra determina que órgãos públicos usem para o lixo modelos do mesmo tipo.
Palmas (TO)	Existe lei de novembro de 2009 que proíbe o uso de sacolas plásticas nos estabelecimentos. Prazo para implantação de 24 meses e não prevê multas.
Porto Alegre (RS)	Lei municipal 11.032 de 6 de janeiro de 2011 obrigou supermercados a trocar sacolas plásticas por biodegradáveis. O prazo de implantação é de um ano. Descumprimento prevê advertência, multa e até suspensão do alvará.
Porto Velho (RO)	Não há lei.
Recife (PE)	Há lei municipal 17.475 de 2008 que obriga o uso de sacolas biodegradáveis. Prazo de implantação de um ano.
Rio Branco (AC)	Não há lei municipal.
Rio de Janeiro (RJ)	Lei estadual nº 5.502 de 15 de julho de 2009 prevê o recolhimento das sacolas plásticas e a troca por sacolas ecológicas. Prazo de implantação de um ano para empresas de médio e grande porte,

Capital

Situação sobre as sacolas plásticas

dois anos para pequenas empresas e três anos para microempresas. Multa de 100 a 10 mil UFIR para quem descumprir a lei.

Salvador (BA)	Há dois projetos tramitando na Câmara de Vereadores e ainda não há data para votação.
São Luís (MA)	Há a lei estadual 8.884, de 2010, que obriga os estabelecimentos a usarem sacolas biodegradáveis.
São Paulo (SP)	Não há lei. Em 22 de janeiro de 2010, o prefeito Gilberto Kassab vetou o projeto de lei 577 de 2007 aprovado pela Câmara. O texto voltou para a Casa e ainda não entrou na pauta de votação. Os vereadores podem derrubar o veto.
Teresina (PI)	Lei nº 3.874 de 09 de junho de 2009 proíbe a utilização de sacolas plásticas que não se compõem em até 18 meses. Entrou em vigor em 2 de janeiro de 2010 e prevê multa de R\$ 5 mil.
Vitória (ES)	Lei municipal de 1º de abril de 2010 diz que as empresas deverão substituir as sacolas em até 12 meses. Quem descumprir a lei pode sofrer autuação, suspensão de alvará e multa de até R\$ 5 mil. Há também lei estadual sobre a questão.

Veja onde descartar objetos obsoletos, como celulares e lâmpadas

De um ano para o outro, o seu computador fica obsoleto. O celular passa de item cobiçado a peça pré-histórica em questão de meses. Imagine se esses produtos, e mais baterias de carro, exames de raio-X e lâmpadas fluorescentes fossem dispensados como entulho comum.

As baterias de carro contêm chumbo, que gera problemas ao sistema nervoso, enfraquece os ossos, causa anemia. Essas substâncias tóxicas podem se instalar em seu corpo de forma simples: uma vez despejadas no solo, têm suas matérias-primas decompostas, são ingeridas por vermes e minhocas e, em contato com o lençol freático, entram na cadeia alimentar por meio das plantas. Como você é o último componente desse ciclo, consome as substâncias absorvidas ao longo do processo.

As lâmpadas fluorescentes contêm vidro e metal, e são compostas por fósforo e mercúrio. O fósforo favorece o surgimento de câncer e provoca lesões nos rins e no fígado; o mercúrio, se inalado, pode causar dor de cabeça, febre, fraqueza muscular. A esses "poluidores" se unem outros, como computador e pneu, todos com componentes tóxicos na composição.

O Brasil é o país que mais descarta computadores pessoais per capita --0,5 kg por habitante--, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU). Na China é de 0,2 kg por pessoa.

O número dessas máquinas vendidas no país sobe 15% a 20% ao ano: em 2010, atingiu 13,3 milhões, de acordo com a consultoria IT Data.

No mundo todo, são geradas 40 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos anualmente, sendo que apenas 10% passam por reciclagem de forma apropriada.

O trabalho de desmontagem e o reaproveitamento é pouco conhecido por aqui, segundo o Cedir (Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática da USP).

REAPROVEITAMENTO

Para entender a importância de dar destino certo ao velho aparelho de TV ou ao computador, é preciso se dar conta de que quase 50% dos eletroeletrônicos é composto de plástico e ferro, insumos largamente aproveitáveis. O chumbo volta à ativa como matéria-prima. O vidro das telas gera cerâmica vitrificada, empregada em pisos.

Grande parte do asfalto vem dos pneus que são dispensados adequadamente. Embora a valorização energética —em caldeiras de indústrias, por exemplo— seja o principal destino, boa parte deles é utilizada para fazer asfalto ecológico, piso de quadras poliesportivas e artefatos de borracha, como tapetes e sapatos.

Segundo a Reciclanip, entidade responsável pela coleta de pneus e ligada à Anip (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos), em 2010 o Brasil reciclou mais de 300 mil toneladas de pneus, equivalente a quase 62 milhões de unidades de carros.

ONDE DESCARTAR

Jogar o lixo no lugar certo ajuda a sustentabilidade do planeta porque significa economia e aproveitamento de matéria-prima. Por isso, alguns países fazem recomendações oficiais para o descarte correto do produto.

No Brasil, uma iniciativa desse tipo seria de grande valia, porque só em São Paulo o volume mensal de compra de óleo é de mais de 20 milhões de litros, segundo pesquisa da Nielsen. Aqui, algumas empresas e hospitais fazem a coleta daquilo que já não serve mais para você.

ONDE DESCARTAR



CELULAR

→ As fabricantes de telefones recolhem os aparelhos. Samsung: tels. 4004-0000 (SP) e 0800-124421, site www.samsung.com.br; Motorola: tels. 4002-1244 (SP) e 0800-773 1244, site www.motorola.com.br; Sony-Ericsson: tels. 4001-0444 (SP) e 0800-8840444, site www.sonyericsson.com.br; e Nokia: tel. 4003-2525 (SP), site www.nokia.com.br

→ Programa Alô Recicle, parceria entre Grupo Pão de Açúcar e Nokia: recebe celulares, baterias e carregadores nas lojas Pão de Açúcar, Extra Hipermercado e Extra Supermercado. Tels.: 0800-7732732 (Pão de Açúcar) e 0800-115060 (Extra); site www.grupopaodeacucar.com.br

→ Programa e-lixo maps: parceria entre a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o Instituto Sergio Motta, recolhe pilhas, baterias, celulares e carregadores em mais de cem pontos na capital e municípios, site www.e-lixo.org



BATERIA DE CELULAR

→ As principais operadoras lançaram programas de recolhimento de baterias (e aparelhos). Claro: tel. 1052, site www.claro.com.br; Vivo: tels. 8486 e 1058, site www.vivo.com.br; TIM: tel. 1056, site www.tim.com.br; Oi: tels. 144 do Oi Móvel ou 1057 de telefone fixo, site www.oi.com.br

→ Programa e-lixo maps, parceria entre a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o Instituto Sergio Motta, recolhe pilhas, baterias, celulares e carregadores em mais de cem pontos na capital e municípios, site www.e-lixo.org

→ Programa Alô Recicle, parceria entre Grupo Pão de Açúcar e Nokia, recebe celulares.

COMPUTADOR E TELEVISOR

→ Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática (Cedir) da Universidade de São Paulo: exige agendamento por telefone para entrega do material, tel. 0/xx/11/3091-6400 (SP), site www.cce.usp.br

→ Museu do Computador: eletroeletrônicos em geral, tel. 0/xx/11/4666-1338 (SP), site www.museudocomputador.com.br

→ Associação Brasileira de Distribuição de Excedentes (ABRE): eletroeletrônicos em geral, tel. 0/xx/11/5052-0736 (SP), site www.abre-excedente.org.br

→ Oxigênio Desenvolvimento de Políticas Públicas e Sociais: eletroeletrônicos em geral, tel. 0/xx/11/3051-3420 (SP), site www.oxigenio.org.br

→ Hospital Albert Einstein: eletroeletrônicos em geral, tel. 0/xx/11/2151-3580 (SP), site www.einstein.br

→ Exército da Salvação: eletroeletrônicos em geral, tel. 0/xx/11/4003-2299 (SP), site www.exercitodoacoes.org.br



LÂMPADA FLUORESCENTE

Alguns locais cobram para receber porque fazem o trabalho de descontaminação do material (taxa média de R\$ 1 por lâmpada)

→ Tramppo Recicla Lâmpadas: tel. 0/xx/11/4702-3700 (SP), site www.tramppo.com.br

→ Apliquim Tecnologia Ambiental: tels. 0/xx/11/3722-5478 (SP), e 0/xx/19/3884-9444 (Paulínia-SP), site www.apliquim.com.br

→ Naturalis Brasil: tel. 0/xx/11/4496-6323 (SP), site www.naturalisbrasil.com.br

→ Cime Distribuidora de Materiais Elétricos: tel. 0/xx/11/3674-3000 (SP), site www.cimecomercial.com.br



ÓLEO DE COZINHA

→ ONG Trevo: tel. 0/xx/11/3531-2116 (SP), site www.trevo.org.br

→ Lojas dos supermercados Pão de Açúcar, Extra Hipermer-



CARTUCHO DE IMPRESSORA

→ Hospital Albert Einstein: recebe cartucho, toner e eletroeletrônicos, tel. 0/xx/11/2151-3580 (SP), site www.einstein.br

→ HP Reciclagem: contato apenas pelo e-mail reciclagem@hp.com ou site www.hp.com.br/sustentabilidade/reciclar

→ Lexmark Brasil: tel. 4004-8001 (SP), site www.lexmark.com.br

→ Open: tel. 0/xx/11/2855-2393 (SP)



EXAMES DE RAIOS X

→ Hospital das Clínicas: tel. 0/xx/11/3069-6100 (SP), site www.hcnet.usp.br

→ Refina Metal Química: tel. 0/xx/11/5588-0766 (SP), www.refina.com.br

→ Reprata Ambiental: tel. 0/xx/11/2606-9966 (SP), site www.reprata.com.br

O santo lixo de cada dia...



O nosso lixo é um problema real e se não agirmos com seriedade e rapidez, vamos não só tropeçar por ele pelas ruas, o que já acontece na maioria das grandes cidades, mas vamos afundar o planeta numa grande latrina construída com maus hábitos, inconstância, inconsciência e desrespeito.

Não é segredo para ninguém que as sacolas plásticas prejudicam o meio ambiente. Não somente por seu tempo de decomposição – ela demora até 450 anos para se degradar – mas também porque quando usada para armazenar o lixo, não permite que resíduos biodegradáveis, como restos de comida, se decomponham mais rápido.

Muitos de nós já aderimos às ecobags e por onde vamos comprando coisas vão jogando dentro delas e dispensando as sacolinhas plásticas. Isso é maravilhoso para o planeta e demonstra o nível de consciência e elegância de quem o faz.

Entretanto, por mais incrível que possa parecer, basta olhar ao redor para vermos pessoas carregadas de compras em sacolinhas plásticas multi-coloridas que não duvide: vão todas parar no lixo do SEU PLANETA.

Alumínio



A reciclabilidade é um dos atributos mais importantes do alumínio.

Qualquer produto produzido infinitas vezes, sem perder suas qualidades no processo de reaproveitamento, ao contrário de outros materiais. O exemplo mais comum é o da lata de alumínio para bebidas, cuja sucata transforma-se novamente em lata após a coleta e refusão, sem que haja limites para seu retorno ao ciclo de produção. Esta característica possibilita uma combinação única de vantagens para o alumínio, destacando-se, além da proteção ambiental e economia de energia, o papel multiplicador na cadeia econômica.

A reciclagem de alumínio é feita tanto a partir de sobras do próprio processo de produção, como de sucata gerada por produtos com vida útil esgotada. De fato, a reciclagem tornou-se uma característica intrínseca da produção de alumínio, pois as empresas sempre tiveram a preocupação de reaproveitar retalhos de chapas, perfis e laminados, entre outros materiais gerados durante o processo de fabricação.

Este reaproveitamento de sobras do processo pode ocorrer tanto interna como externamente, por meio de terceiros ou refusão própria. Em qualquer caso representa uma grande economia de energia e matéria-prima, refletindo-se em aumento da produtividade e redução da sucata industrial.

A reciclagem de produtos com vida útil esgotada, por sua vez, depende do tempo gasto entre seu nascimento, consumo e descarte. Isto é chamado de ciclo de vida de um produto, que pode ser de 45 dias, como no caso da lata, até mais de 40 anos, no caso de cabos de alumínio para transmissão de energia elétrica. Em qualquer caso, o alumínio pode ser reciclado infinitas vezes.

Quanto mais curto for o ciclo de vida de um produto de alumínio, mais rápido será o seu retorno à reciclagem. Por isso, os volumes de reciclagem da indústria alcançaram índices expressivos, com a entrada da lata de alumínio no mercado.

Multiplicador na cadeia econômica

O índice de reciclagem de latas de alumínio no País atingiu a marca de 78% em 2000, o segundo maior do mundo, superado apenas pelo Japão, determinado a expansão de um setor quase sempre marginalizado na economia, mas que movimentava volumes e valores respeitáveis: o da coleta e comercialização de sucata.

Essa atividade assume um papel multiplicador na cadeia econômica, que reúne desde as empresas produtoras de alumínio e seus parceiros, até recicladores, sucateiros e fornecedores de insumos e equipamentos para a indústria de reciclagem.

Trata-se de um setor que tem estimulado o desenvolvimento de novos segmentos, como o de fabricantes de máquinas para amassar latas, prensas e coletores e que atrai ainda ambientalistas e gestores das instituições públicas e privadas, envolvidos no desafio do tratamento e reaproveitamento de resíduos e também beneficia milhares de pessoas, que retiram da coleta e reciclagem sua renda familiar.

Não é para menos que o mercado brasileiro de sucata de lata de alumínio movimentava hoje mais de US\$100 milhões anuais.

Reflexos Ambientais e Sociais

A reciclagem de alumínio cria uma cultura de combate ao desperdício. Difunde e estimula o hábito do reaproveitamento de materiais, com reflexos positivos na formação da cidadania e no interesse pela melhoria da qualidade de vida da população.

O alto valor agregado do alumínio desencadeia um benefício indireto para outros setores, como o plástico e o papel. A valorização do alumínio para o sucateiro torna atraente sua associação com coletas de outros materiais de baixo valor agregado e grande impacto ambiental. Além disso, a perspectiva de reaproveitamento permanente chama a atenção da sociedade por produtos e processos limpos, criando um comportamento mais renovável em relação ao meio ambiente no País.

Econômicos e Sociais	Ambientais
Assegura renda em áreas carentes, constituindo fonte permanente de ocupação e remuneração para mão-de-obra não qualificada	Favorece o desenvolvimento da consciência ambiental, promovendo um comportamento responsável em relação ao meio ambiente, por parte das empresas e do cidadão.
Injeta recursos nas economias locais, através da criação de empregados, recolhimento de impostos e	Incentiva a reciclagem de outros materiais, multiplicando ações em virtude do

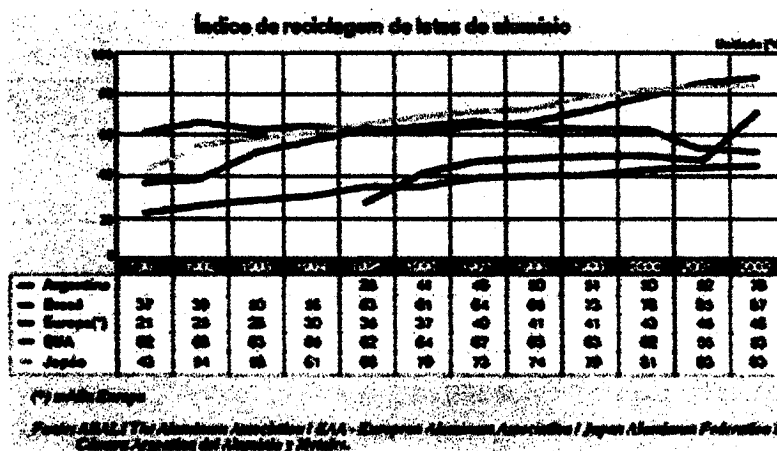
desenvolvimento do mercado

Estimula outros negócios, por gerar novas atividades produtivas (máquinas e equipamentos especiais).

interesse que desperta por seu maior valor agregado

Reduz o volume de lixo gerado, contribuindo para a solução da questão do tratamento de resíduos resultantes do consumo.

Os Índices de Reciclagem de Alumínio no Brasil



Em 2002, o Brasil reciclou 253.500 toneladas de alumínio, equivalente a 35% do consumo doméstico, ficando acima da média mundial de 33%. Além disso, o país lidera a reciclagem de latas de alumínio, tendo alcançado o índice de 87%, mantendo o País como campeão na reciclagem de latas de alumínio entre os países onde esta atividade não é obrigatória por lei, posição conquistada em 2001, quando o índice brasileiro alcançou 85% e superou o do Japão, que liderava o ranking até então. O índice do Japão relativo a 2002 será divulgado em julho e deverá confirmar a liderança brasileira.

O índice de 87% corresponde a um volume de 121,1 mil toneladas de latas de alumínio, ou 9 bilhões de unidades, aproximadamente. Os números indicam um crescimento de 2,6% sobre o volume coletado em 2001, que foi de 118,0 mil toneladas (aproximadamente, 8,7 bilhões de unidades). Desde 1998, quando ultrapassou pela primeira vez o índice dos Estados Unidos (63% contra 55%), o índice brasileiro vem apresentando crescimento médio de 10% ao ano.

Reciclagem de Alumínio

No Brasil, a reciclagem de latas de alumínio envolve mais de 2.000 empresas de sucata, de fundição secundária de metais, transportes e crescentes parcelas da população, representando todas as camadas sociais - dos catadores até classes mais altas.

As latas coletadas são recicladas e transformadas em novas latas, com grande economia de matéria-prima e energia elétrica.

A cada quilo de alumínio reciclado, cinco quilos de bauxita (minério de onde se produz o alumínio) são poupados. Para se reciclar uma tonelada de alumínio, gasta-se somente 5% da energia que seria necessária para se produzir a mesma quantidade de alumínio primário, ou seja, a reciclagem do alumínio proporciona uma economia de 95% de energia elétrica.

A reciclagem da lata representa uma enorme economia de energia: para produzir o alumínio são necessários 17,6 mil kw. Para reciclar, 700 kw. A diferença é suficiente para abastecer de energia 160 pessoas durante um mês.

Hoje, em apenas 42 dias uma latinha de alumínio pode ser comprada no supermercado, jogada fora, reciclada e voltar às prateleiras para o consumo.

A reciclagem de latas de alumínio é um ato moderno e civilizado que reflete um alto grau de consciência ambiental alcançado pela população.

Trata-se da junção de esforços de todos os segmentos da sociedade, das indústrias de alumínio até o consumidor, passando pelos fabricantes de bebidas.

Os reflexos da atividade contribuem de várias maneiras para elevar o nível de qualidade de vida das cidades brasileiras.

O alumínio é um metal branco e prateado que por ser extremamente leve e resistente à corrosão, possui inúmeras aplicações na indústria.

Por ser um metal nobre, de alto valor residual, possui uma série infindável de aplicações, servindo para a fabricação de diversos produtos tais como grades, janelas, telhas, painéis, barcos, peças para automóveis, artigos eletrônicos, dentre outros.

Como se fabrica o alumínio?

O alumínio é obtido a partir de um minério chamado bauxita. Para fabricá-lo, é preciso separar os elementos que compõem a bauxita da alumina. Chega-se à alumina (a alumina é um pó branco e fino, bem parecido com o açúcar) através de um processo de refinação. Depois de uma série de processos químicos, chega-se ao alumínio. É preciso ressaltar que o alumínio é um metal 100% e infinitamente reciclável.

Quais as vantagens de reciclar o alumínio?

A cada quilo de alumínio reciclado, cinco quilos de bauxita (minério de onde se produz o alumínio) são poupados. Para se reciclar uma tonelada de alumínio, gasta-se somente 5% da energia que seria necessária para se produzir a mesma quantidade de alumínio primário, ou seja, a reciclagem do alumínio proporciona uma economia de 95% de energia elétrica. Para se ter uma idéia, a reciclagem de uma única latinha de alumínio economiza suficiente energia para manter um aparelho de TV ligado durante três horas.

Principais benefícios da Reciclagem

Sociais

- Colaboração para o crescimento da consciência ecológica na comunidade;
- Menor agressão ao meio ambiente;
- Incentiva a reciclagem de outros materiais;
- Promove o aumento de renda em áreas carentes;
- Beneficia entidades assistenciais tais como igrejas e escolas.

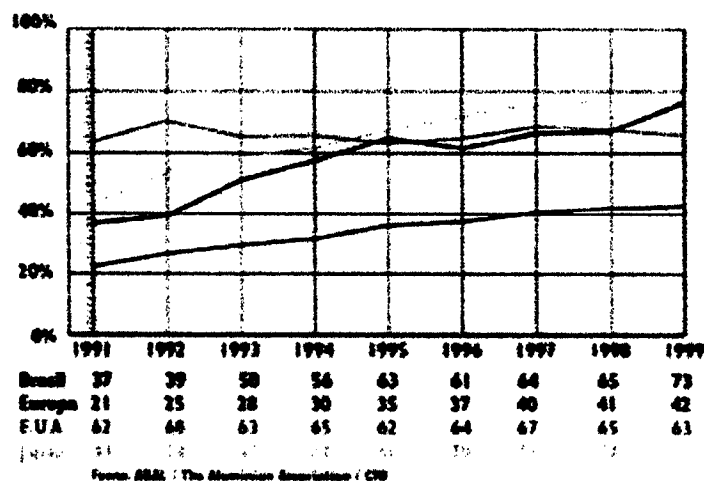
Políticos

- Colabora para o estabelecimento de políticas de destinação de resíduos sólidos
- Ajuda no conhecimento da composição do lixo urbano
- Pode ser adaptável a realidades diferentes sem problemas (cidades grandes, médias e pequenas)

Econômicos

- Injeção de recursos na economia local;
- Fonte de renda permanente para mão-de-obra não qualificada;
- Não necessita de grandes investimentos;
- Proporciona grande economia de energia elétrica;
- Estimula outros negócios Ex: máquinas e equipamentos para prensagem e fundição de latas, cooperativas e centros de reciclagem.

Segundo a ABAL - Associação Brasileira do Alumínio, em 1999 o país atingiu o seu recorde de reciclagem de latas de alumínio, com um índice de 73%. É o maior percentual desde 1989, quando foram iniciadas as estatísticas.



Um dos principais efeitos do programa de reciclagem é a geração de renda permanente para as pessoas envolvidas na coleta das latas vazias. Cooperativas de catadores, aposentados, desempregados e subempregados encontram na coleta de latas destinadas à

reciclagem uma fonte de renda ou a complementação de outras fontes. Ainda segundo a ABAL, estima-se que mais de 130 mil pessoas na atualidade vivam exclusivamente de coletar latas para reciclagem, recebendo, em média, três salários mínimos por mês.

Reciclar Alumínio

Em 2004, o Brasil reciclou 9 bilhões de latas de alumínio, que representa 121 mil toneladas.

O material é recolhido e armazenado por uma rede de aproximadamente 130 mil sucateiros, responsáveis por 50% do suprimento de sucata de alumínio à indústria. Outra parte é recolhida por supermercados, escolas, empresas e entidades filantrópicas.

O mercado brasileiro de sucata de latas de alumínio, entre 2000 e 2004, teve um crescimento significativo, devido ao aumento da participação de condomínios e clubes nos programas de coleta seletiva.

Outro dado relevante é o surgimento de cooperativas e associações de catadores em todo o país: a participação dessas entidades na coleta de latas de alumínio passou de 43% para 52% nos últimos quatro anos.

Com liga metálica mais pura, essa sucata volta em forma de lâminas à produção de latas ou é repassada para fundição de autopeças.

Quanto é reciclado?

95,7% da produção nacional de latas foi reciclada em 2004. Em 2003, o índice foi de 89%. Os números brasileiros superam países industrializados como Japão e EUA. Em 2004, os Estados Unidos recuperaram 51% de suas latinhas.

Discriminação	2003	2004
Latas consumidas (bilhões)	9,3	9,4
Latas recicladas (bilhões)	8,2	9,0
Índice de reciclagem (%)	89	95,7
Recursos gerados (milhões de reais)	nd	R\$ 450
Empregos gerados	160 mil	160 mil

Fonte: Abal – Associação Brasileira de Alumínio

Valor

A lata de alumínio é o material reciclável mais valioso. O preço pago por uma tonelada é, em média, de R\$ 3.500 - o quilo equivale a 75 latinhas. O consumidor recebe nos postos de troca (supermercados) um bônus para ser descontado nos estabelecimentos credenciados com valor correspondente ao número de latas entregue para reciclagem. Algumas campanhas promovem a troca de latas por equipamentos úteis a escolas e entidades filantrópicas - 5.250 mil latas valem um ventilador de parede, 179,2 mil uma fotocopadora e 80,5mil um microcomputador.

Conhecendo o material

Um kilo de latas equivale a 75 latinhas

A lata de alumínio é usada basicamente como embalagem de bebidas. Cada brasileiro consome em média 54 latinhas por ano, volume bem inferior ao norte-americano, que é de 375. Além de reduzir o lixo que vai para os aterros a reciclagem desse material proporciona significativo ganho energético. Para reciclar uma tonelada de latas gasta-se 5% da energia necessária para produzir a mesma quantidade de alumínio pelo processo primário. Isso significa que cada latinha reciclada economiza energia elétrica equivalente ao consumo de um aparelho de TV durante três horas. A reciclagem evita a extração da bauxita, o mineral beneficiado para a fabricação da alumina, que é transformada em liga de alumínio. Cada tonelada do metal exige cinco de minério.

Qual o peso desses resíduos no lixo?

No Brasil, a lata de alumínio corresponde a menos de 1% dos resíduos urbanos. Nos EUA, essas embalagens representam cerca de 1% do lixo - 500 mil toneladas por ano.

Sua história

As latas de alumínio surgiram no mercado norte-americano em 1963. Mas os programas de reciclagem começaram em 1968 nos Estados Unidos, fazendo retornar à produção meia tonelada de alumínio por ano. Quinze anos depois, esse mesmo volume era reciclado por dia. Os avanços tecnológicos ajudaram a desenvolver o mercado: há 25 anos, com um quilo de alumínio reciclado era possível fazer 42 latas de 350 ml. Hoje, a indústria consegue produzir 62 latas com a mesma quantidade de material, aumentando a produtividade em 47%. As campanhas de coleta se multiplicaram e, atualmente, 10 milhões de americanos participam ativamente dos programas de coleta.

No Brasil, há muito tempo as latas vazias são misturadas com outras sucatas de alumínio e fundidas para a produção, por exemplo, de panelas e outros utensílios domésticos. Em 1991, a Latasa lançou o primeiro programa brasileiro de reciclagem desse material. Em cinco anos, foram coletadas mais de 22 mil toneladas (460 toneladas mensais, em média) com a participação de 1,2 milhões de pessoas, contribuindo para o total reciclado de 2,5 bilhões de latas por ano. No programa são usadas máquinas conhecidas como papa-latas, que prensam o metal, reduzindo seu tamanho para compor fardos encaminhados para a reciclagem.

E as limitações?

Contaminação

As latas misturadas com o restante do lixo podem estar contaminadas com matéria orgânica, excesso de umidade, plástico, vidro, areia e outros metais, dificultando sua recuperação para usos mais nobres. As tintas da estamparia da embalagem são destruídas nos fornos de fundição durante o reprocessamento do alumínio e por isso não atrapalham sua reciclagem.

Rígidas Especificações de Matéria-prima

A sucata não pode conter ferro. O teste do ímã é a melhor técnica para certificar a ausência desse material. Também é possível fazer a identificação e a seleção mais segura por meio de parâmetros como cores, peso e testes químicos. Às vezes, comerciantes desonestos colocam outros metais dentro da lata de alumínio para aumentar seu peso e, conseqüentemente, o preço. Não é necessário separar os materiais por tamanho ou retirar a tampa, como ocorre em outras embalagens.

É importante saber...

Redução na Fonte de Geração

As latas de alumínio são recipiente de pouco peso. Nos últimos 20 anos, a espessura dos recipientes de alumínio diminuiu cerca de 30%.

Compostagem

O material não é compostável. Por isso, deve ser retirado por processos manuais ou mecânicos do lixo encaminhado para compostagem.

Incineração

O alumínio se funde a 660° C. De acordo com a temperatura, sua queima pode gerar compostos orgânicos voláteis provenientes de tintas ou vernizes e material particulado, ou transformar o material em liga ou óxido de alumínio.

Aterro

As embalagens de alumínio se degradam parcialmente nos aterros devido a existência de uma camada de óxido em sua superfície.

O ciclo da reciclagem

Voltando às Origens

Depois de coletadas, as latas de alumínio vazias são amassadas por prensas especiais, algumas delas computadorizadas, que fornecem o ticket com o valor referente a quantidade entregue. O material é enfardado pelos sucateiros, cooperativas de catadores, supermercados e escolas e repassado para indústrias de fundição. Em seus fornos, as latinhas são derretidas e transformadas em lingotes de alumínio. Esses blocos são vendidos para os fabricantes de lâminas de alumínio que por sua vez comercializam as chapas para indústrias de lata. O material pode ser reciclado infinitas vezes sem perda de nenhuma de suas características.

Com a evolução desse processo já é possível que uma lata de bebida seja colocada na prateleira do supermercado, vendida, consumida, reciclada, transformada em nova lata, envasada, vendida e novamente exposta na prateleira em apenas 33 dias.

Papel



São reciclados no Brasil, 38% do papel e 60% do papelão produzidos. Não podemos nos esquecer de diferenciar bem os tipos recicláveis: jornais, revistas, folhas usadas e de rascunho, cartões, envelopes, papel de computador, papelão e aqueles que não podem ser mais aproveitados: papéis sujos com comida, papel higiênico, papéis plastificados ou metalizados, caixa de leite ou refresco, etiquetas adesivas, papel carbono, papel de bala.

A grande quantidade de papelão reciclado se deve ao fato de que na maioria das vezes ele não cabe no saco de lixo e é colocado na rua separado, o que evita sua contaminação com os outros tipos de lixo e facilita o trabalho dos catadores de papel.

Cerca de 95% dos papéis é feito a partir do tronco de árvores cultivadas. No Brasil, o eucalipto é o mais utilizado por seu rápido crescimento, atingindo em torno de 30m de altura em 7 anos.

Artefatos destes materiais pré ou pós-consumo

Atualmente, a matéria-prima vegetal mais utilizada na fabricação do papel é a madeira, embora outras também possam ser empregadas. Estas matérias-primas são hoje processadas química ou mecanicamente, ou por uma combinação dos dois modos, gerando como produto o que se denomina de pasta celulósica, que pode ainda ser branqueada, caso se deseje uma pasta de cor branca. A pasta celulósica, branqueada ou não, nada mais é do que as fibras celulósicas liberadas, prontas para serem empregadas na fabricação do papel.

A pasta celulósica também pode prover do processamento do papel, ou seja, da reciclagem do papel. Neste caso, os papéis coletados para esse fim recebem o nome de aparas. O termo aparas surgiu para designar as rebarbas do processamento do papel em fábricas e em gráficas e passou a ter uma abrangência maior, designando, como já foi dito, todos os papéis coletados para serem reciclados.

As aparas provêm de atividades comerciais, e em menor quantidade de residências e de outras fontes, como instituições e escolas.

As aparas de papel podem ser recolhidas por um sistema de coleta seletiva, ou por um sistema comercial, utilizado há anos, que envolve o catador de papel e o aparista.

Hoje, a força que propulsiona a reciclagem de papel ainda é econômica, mas o fator ambiental tem servido também como alavanca.

A preocupação com o meio ambiente criou uma demanda por "produtos e processos amigos do meio ambiente" e reciclar papel é uma forma de responder a esta demanda.

Assim, os principais fatores de incentivo à reciclagem de papel, além dos econômicos, são: a preservação de recursos naturais (matéria-prima, energia e água), a minimização da poluição e a diminuição da quantidade de lixo que vai para os aterros. Dentre estes, certamente o último é o que tem tido maior peso nos países que adotam medidas legislativas em prol da reciclagem.

A importância do papel reciclado

Produzir papel reciclado é uma forma moderna de diminuir os problemas ambientais causados pelo processo industrial de fabricação, além de reduzir o desperdício na utilização dos materiais. Essa é uma nova postura na sociedade, preocupada em reaproveitar materiais já utilizados. Jogar os restos no lixo já não é mais solução, pois o preço para se desfazer do lixo é alto e há também um grande susto social na manutenção de lixões.

O papel reciclado é feito a partir de papel já utilizado. Poupano algumas árvores e muita poluição, algumas empresas conseguem produzir hoje papel reciclado em grande escala. Mas para isso é fundamental a coleta seletiva, pois para ser reutilizado o papel precisa ser separado dos demais tipos de lixo.

O papel reciclado também pode ser feito de forma artesanal, atualmente, existem vários artesãos trabalhando com esta técnica em pequenas oficinas caseiras. Eles produzem papéis muito diferentes, interessantes e personalizados. Também fazem objetos decorativos e utilitários.

O papel artesanal pode ser feito reciclando papéis usados ou a partir de fibras naturais trituradas e transformadas em pasta. As principais fibras utilizadas no Brasil são as de bagaço de cana, de sisal, de bananeira, de bambu e de palha de cereais como trigo, aveia, arroz e milho.

Para reciclar você pode utilizar papel de computador, de embrulho, saco de supermercado, caixa de ovos (em especial as coloridas). Mas evite qualquer papel que tenha superfície brilhante. Retire todos os cliques, grampos, adesivos e resíduos de cola do papel a ser usado.

Material necessário:

um liquidificador;

um varal;

pregadores;

uma bacia grande com aproximadamente 15cm de profundidade;

uma esponja;

uma peneira plana;

pano de prato;

uma pilha de jornais.

Como fazer:

Rasgue o papel a ser reciclado em pedaços de aproximadamente 3x3cm. Deixe-os de molho de um dia para o outro.

Bata no liquidificador o papel que ficou de molho. Comece com 15 pedaços de papel para meio litro de água e aos poucos vá percebendo quanto papel pode ser batido ao mesmo tempo. (observe a quantidade de papel para o funcionamento do motor do liquidificador).

Meça a massa de papel e coloque-a na bacia com o dobro de água. Mexa bem e mergulhe a peneira.

Chacoalhe a peneira devagar, espalhando a massa por igual. Deixe o excesso der água escorrer da peneira em cima da bacia. Nesse momento, você pode acrescentar folhas, pétalas ou pedaços de papel colorido.

Inverta a peneira com a massa de papel em cima do pano de prato, que por sua vez está em cima de uma pilha de jornais. Prese com cuidado a esponja sobre a massa de papel, absorvendo toda a água possível.

Levante a peneira pelas bordas. A massa de papel ficará aderida ao pano. Dobre o pano sobre a massa, embrulhando bem, e pendure-o num varal. O tempo de secagem pode variar de acordo com a umidade do dia (no mínimo 12 horas).

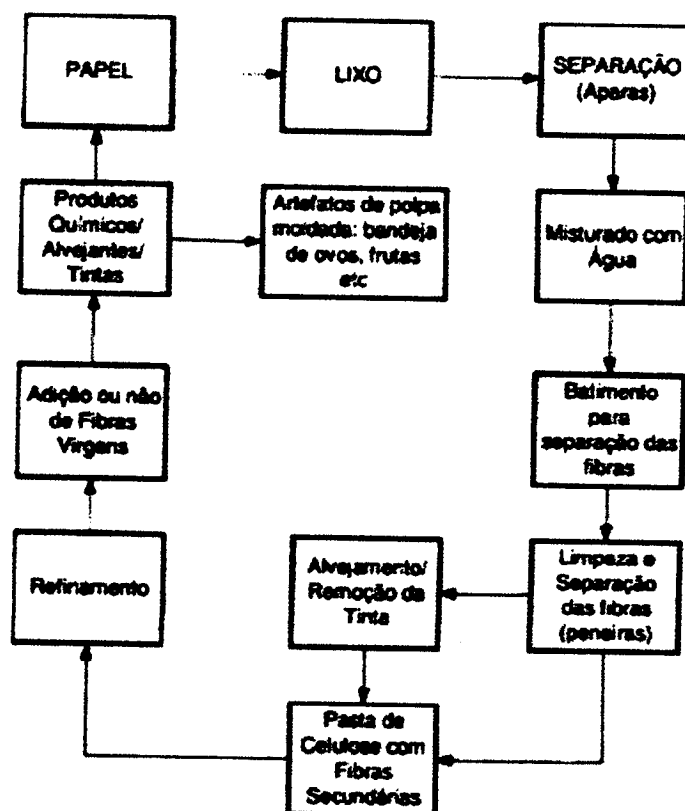
Retire do varal o papel embrulhado no pano de prato. Estenda sobre a mesa e descole com cuidado o papel seco do pano de prato.

Depois de pronto e seco, o papel pode ser cortado, decorado ou utilizado para fazer cadernos, blocos e cartões.

A reciclagem do papel é tão importante quanto sua fabricação. A matéria prima para a fabricação do papel já está escassa, mesmo com políticas de reflorestamento e com uma maior conscientização da sociedade em geral. Com o uso dos computadores, muitos cientistas sociais acreditavam que o uso de papel diminuiria, principalmente na indústria e nos escritórios, mas isso não ocorreu e o consumo de papel nas duas últimas décadas do século XX foi recorde.

Na fabricação de uma tonelada de papel, a partir de papel usado, o consumo de água é muitas vezes menor e o consumo de energia é cerca da metade. Economizam-se 2,5 barris de petróleo, 98 mil litros de água e 2.500 kw/h de energia elétrica com uma tonelada de papel reciclado.

Processo de Reciclagem do Papel



Papel reciclável x Papel não-reciclável

Reciclável	Não-reciclável
Caixa de papelão	Papel sanitário
Jornal	Copos descartáveis
Revista	Papel carbono
Impressos em geral	Fotografias
Fotocópias	Fitas adesivas
Rascunhos	Etiquetas adesivas
Envelopes	

Papel timbrado

Embalagens longa-vida

*

Cartões

Papel de fax

Vantagens de Reciclar Papel

Redução dos custos das matérias-primas: a pasta de aparas é mais barata que a celulose de primeira.

Economia de Recursos Naturais

- Madeira: Uma tonelada de aparas pode substituir de 2 a 4 m³ de madeira, conforme o tipo de papel a ser fabricado, o que se traduz em uma nova vida útil para de 15 a 30 árvores.

- Água: Na fabricação de uma tonelada de papel reciclado são necessários apenas 2.000 litros de água, ao passo que, no processo tradicional, este volume pode chegar a 100.000 litros por tonelada.

- Energia: Em média, economiza-se metade da energia, podendo-se chegar a 80% de economia quando se comparam papéis reciclados simples com papéis virgens feitos com pasta de refinador.

- Redução da Poluição: Teoricamente, as fábricas recicladoras podem funcionar sem impactos ambientais, pois a fase crítica de produção de celulose já foi feita anteriormente. Porém as indústrias brasileiras, sendo de pequeno porte e competindo com grandes indústrias, às vezes subsidiadas, não fazem muitos investimentos em controle ambiental.

Criação de Empregos: estima-se que, ao reciclar papéis, sejam criados cinco vezes mais empregos do que na produção do papel de celulose virgem e dez vezes mais empregos do que na coleta e destinação final de lixo.

Redução da "conta do lixo": o Brasil, no entanto, só recicla 30% do seu consumo de papéis, papelões e cartões.

O papel reciclado pode ser aplicado em caixas de papelão, sacolas, embalagens para ovos, bandejas para frutas, papel higiênico, cadernos e livros, material de escritório, envelopes, papel para impressão, entre outros usos.

DIFERENTES CLASSES DE PAPEL:

O lixo derivado do papel de escritório é formado por diferentes tipos de papéis. Os programas de reciclagem dão valores diferentes à coleta de algumas categorias, como o papel branco de computador, que é considerado "apara nobre".

Os papéis mescclados, contendo diferentes fibras e cores, são também coletados para reciclagem, embora tenham valor menor.

Os papéis higiênicos não são encaminhados para reciclagem. O mesmo ocorre com papéis vegetais, parafinados, carbono, plastificados e metalizados.

Quanto é reciclado?

41% do papel que circulou no País em 2002 retornou à produção através da reciclagem. Para este cálculo, considerou-se a produção total e o consumo aparente. A maior parte do papel destinado à reciclagem, cerca de 86%, é gerado por atividades comerciais e industriais.

No Brasil, a disponibilidade de aparas de papel é grande. Mesmo assim, as indústrias precisam periodicamente fazer importações de aparas para abastecer o mercado. Quando há escassez da celulose e o conseqüente aumento dos preços do reciclado, as indústrias recorrem à importação de aparas em busca de melhores preços. No entanto, quando há maior oferta de celulose no mercado, a demanda por aparas diminui, abalando fortemente a estrutura de coleta, que só volta a se normalizar vagarosamente.

No Brasil, há pouco incentivo para a reciclagem de papel. O ciclo de vida do papel

O papel é separado do lixo e vendido para sucateiros que enviam o material para depósitos. Ali, o papel é enfardado em prensas e depois encaminhado aos aparistas, que classificam as aparas e revendem para as fábricas de papel como matéria-prima.

Ao chegar à fábrica, o papel entra em uma espécie de grande liquidificador, chamado "Hidrapulper", que tem a forma de um tanque cilíndrico e um rotor giratório ao fundo.

O equipamento desagrega o papel, misturado com água, formando uma pasta de celulose.

Uma peneira abaixo do rotor deixa passar impurezas, como fibras, pedaços de papel não desagregado, arames e plástico.

Em seguida, são aplicadas compostas químicas - água e soda cáustica - para retirar tintas. Uma depuração mais fina, feita pelo equipamento "Centre-cleaners", separa as areias existentes na pasta. Discos refinadores abrem um pouco mais as fibras de celulose, melhorando a ligação entre elas.

Finalmente, a pasta é branqueada com compostos de cloro ou peróxido, seguindo para as máquinas de fabricar papel.

Vantagens de Reciclar Papel

· Redução dos custos das matérias-primas: a pasta de aparas é mais barata que a celulose de primeira.

· Economia de recursos naturais :

· Madeira: Uma tonelada de aparas pode substituir de 2 a 4 m³ de madeira, conforme o tipo de papel a ser fabricado, o que se traduz em uma nova vida útil para de 15 a 30 árvores.

Água: Na fabricação de uma tonelada de papel reciclado são necessários apenas 2.000 litros de água, ao passo que, no processo tradicional, este volume pode chegar a 100.000 litros por tonelada.

Energia: Em média, economiza-se metade da energia, podendo-se chegar a 80% de economia quando se comparam papéis reciclados simples com papéis virgens feitos com pasta de refinador.

Redução da Poluição: Teoricamente, as fábricas recicladoras podem funcionar sem impactos ambientais, pois a fase crítica de produção de celulose já foi feita anteriormente. Porém as indústrias brasileiras, sendo de pequeno porte e competindo com grandes indústrias, às vezes subsidiadas, não fazem muitos investimentos em controle ambiental.

· Criação de empregos: estima-se que, ao reciclar papéis, sejam criadas cinco vezes mais empregos do que na produção do papel de celulose virgem e dez vezes mais empregos do que na coleta e destinação final de lixo.

PAPEL ONDULADO

O papel ondulado, mais conhecido como corrugado, também é chamado de papelão, embora o termo não seja tecnicamente correto.

É usado em caixas para transporte de produtos para fábricas, depósitos e residências. O consumo de papel ondulado em 2000 foi de 1,7 milhão .

QUANTO É RECICLADO?

72% do volume de papel ondulado consumido no Brasil é reciclado, um dos materiais que mais se recicla no país.

As caixas feitas em papel ondulado são responsáveis pela utilização de 80% das aparas recicladas.

O material é de fácil coleta em grandes volumes comerciais, por ISO seu custo de processamento é relativamente baixo.

VANTAGENS DE RECICLAR O PAPEL ONDULADO

Uma tonelada de aparas pode evitar o corte de 10 a 12 árvores de plantações comerciais reflorestadas.

A fabricação de papel com uso de aparas gasta 10 a 50 vezes menos água que no processo tradicional que usa celulose virgem, além de reduzir o consumo pela metade.

CICLO DE VIDA DO PAPEL ONDULADO

As cooperativas e sucateiros encaminham o papel ondulado separado e desmontado aos aparistas, que então enviam para as indústrias papelarias.

O material é desagregado no "hidrapulper", uma espécie de liquidificador gigante que separa as fibras, transformando-as em uma mistura homogênea. Em seguida, por meio de peneiras, retira-se as impurezas, como fitas adesivas e metais.

Ao contrário do papel de escritório, não é preciso aplicar técnicas de limpeza fina, retirada de tintas, branqueamento do material e lavagens especiais.

EMBALAGENS CARTONADAS LONGA VIDA

Em 2000, o Brasil consumiu 6 bilhões de embalagens Longa Vida. Por muitos meses, além de mantê-los fora do alcance de bactérias e microorganismos.

Composta de várias camadas de material - papel duplex, polietileno de baixa densidade e alumínio a embalagem longa vida vem com uma barreira que impede a entrada de luz, água e microorganismos nos alimentos e bebidas.

As embalagens Longa Vida também têm vantagens ambientais, como a facilidade no transporte: uma embalagem pesando menos de 30 gramas armazena mais que um quilo de leite e não necessita de transporte refrigerado, evitando o consumo de óleo diesel, um recurso natural não renovável, além de não necessitar de uma outra embalagem para proteção no transporte.

A embalagem cartonada dispensa por muitos meses a refrigeração, processo atualmente apontado como o maior consumidor mundial de CFC (clorofluorcarbono).

Com peso unitário baixo, também exige menos quantidade de combustível para ser transportada, contribuindo para diminuir a emissão de gases poluentes, que contribuem para o efeito estufa.

QUANTO É RECICLADO

15% foram reciclados em 2000, totalizando 22,5 mil toneladas, 5% a mais do que no ano anterior.

VANTAGENS DE RECICLAR A EMBALAGEM LONGA VIDA

Cada tonelada de embalagem cartonada reciclada gera, aproximadamente, 650 kg de papel Kraft, economizando o corte de 20 árvores cultivadas em áreas de reflorestamento comercial.

Os resíduos são transformados em papel toalha, sacos industriais, solados de sapato, tapetes de carro e espaçadores de "pallets".

CICLO DE VIDA DA EMBALAGEM LONGA VIDA

A reciclagem da embalagem Longa Vida é feita por meio de alguns equipamentos: o "hidrapulper", um purificador, células de flotação para tratamento das águas residuais, peneiras pressurizadas e baterias de cones purificadores.

O material é agitado com água no "hidrapulper" durante 30 minutos. Depois, o líquido resultante é filtrado e lavado para recuperação das fibras, usadas na produção de papel ondulado, papel Kraft, papel toalha, etc.

Os resíduos de alumínio e polietileno são queimados em caldeiras de biomassa, com filtros, para geração de vapor.

O papel existente nas embalagens cartonadas pode ser compostado para produção de húmus utilizado em hortas e jardins.

Garrafas PET



Devido a minimizar os grandes impactos ambientais causados pelo homem no meio ambiente, a sociedade está a cada dia buscando novas técnicas e métodos de processos que venham a reciclar a maior variedade e quantidade de material possível, a reciclagem de Politereftalato de Etileno (PET) é de suma importância neste cenário nacional e mundial. Por ser um material utilizado em grande quantidade pelas indústrias de todo mundo, o PET torna-se um produto fácil de ser coletado, e como já existem vários processos na indústria de reciclagem para tornar este material um novo utensílio que poderá ser utilizado pela sociedade consumidora, a sua reciclagem também torna-se um ramo de negócios que fabrica um novo objeto, com valor agregado, e analisando do ponto de vista ecológico devido a todos os benefícios gerados ao meio ambiente pela reutilização do PET, a sua reciclagem gera varias expectativas de lucro para o empresário que atua neste nicho de mercado.

O QUE É O PET

Poli (Tereftalato de Etileno) - é um poliéster, polímero termoplástico. Simplificando, PET é o melhor e mais resistente plástico para fabricação de garrafas e embalagens para refrigerantes, águas, sucos, óleos comestíveis, medicamentos, cosméticos, produtos de higiene e limpeza, destilados, isotônicos, cervejas, entre vários outros como embalagens termoformadas, chapas e cabos para escova de dente.

Impacto das embalagens PET

Se você nunca parou para pensar sobre os impactos gerados pelo consumo de água engarrafada, veja aqui por que adotar o hábito de tomar a água sem garrafa é tão importante. Existem impactos diretos, causados pelo ciclo produtivo da embalagem PET, impactos indiretos causados pelo transporte da água engarrafada até o local de consumo e os impactos do pós-consumo, pelo descarte da embalagem (lixo). Atualmente o custo destes impactos causados ao meio ambiente não está embutido no preço que é cobrado pela garrafa de água - são as chamadas externalidades. Extração do petróleo para fabricação das garrafas, emissões atmosféricas no transporte, geração de lixo...

IMPACTOS DIRETOS

Os impactos diretos da embalagem englobam todo o ciclo de vida da produção da garrafa, até o envase da água. No caso da embalagem PET este ciclo se inicia com a extração do petróleo, a fabricação da preforma, produção da garrafa, lavagem e encaminhamento para envase. Para a análise do ciclo de vida são considerados o consumo de recursos naturais e outras matérias primas, consumo de água e energia, emissões atmosféricas, geração de efluentes líquidos e geração de resíduos sólidos. É bom lembrar que, caso a garrafa seja reciclada, devem ser considerados também os impactos causados pelo processo da reciclagem. Se considerarmos que as taxas atuais de reciclagem do PET estão por volta de 50% (ABI PET 2008), veremos que uma garrafa PET gera aproximadamente 8 vezes o seu próprio peso em resíduos. Estes resíduos são medidos pelas emissões atmosféricas, efluentes líquidos (água usada e

descartada no processo produtivo) e resíduos sólidos. Além disso, analisando-se comparativamente o ciclo de vida das embalagens de PET, alumínio e vidro, a embalagem PET é a que causa os maiores impactos ambientais. ⁽²⁾ Veja aqui as categorias de impactos ambientais:

✓ Eutrofização: acréscimo da quantidade de nutrientes na água provocando aumento na produção de algas e levando ao desequilíbrio de todo o ecossistema aquático pela diminuição da quantidade de oxigênio dissolvido disponível na água;

✓ Acidificação: causada pela emissão de gases poluentes para a atmosfera, que sofrem reações químicas e provocam a chuva ácida, que polui o meio físico e também provoca danos à saúde humana;

✓ Aquecimento Global: emissões de gases que contribuem para a intensificação do efeito estufa ocasionando um aumento gradual das temperaturas médias terrestres;

✓ Efeito Fotoquímico: emissões atmosféricas de compostos que provocam reações químicas e liberam ozônio em baixas altitudes, provocando sérios danos à saúde humana.

IMPACTOS INDIRETOS

Os impactos indiretos são causados principalmente pelo transporte da garrafa de água desde o seu local de envase até o local do seu consumo. Este transporte causa emissões atmosféricas, principalmente de CO₂ (dióxido de carbono), que é responsável pelo agravamento do efeito estufa (aquecimento global).

IMPACTOS DO PÓS-CONSUMO

Os impactos do pós-consumo são causados pelas garrafas encaminhadas para os aterros sanitários e principalmente por aquelas que são descartadas diretamente na natureza. No caso das garrafas descartadas corretamente, temos os impactos causados pela atividade de coleta e transporte do lixo, principalmente as emissões atmosféricas (CO₂). Além disso, os nossos aterros estão cada vez mais distantes das grandes cidades e temos um problema crônico de falta de espaço para dispor do nosso lixo. O custo da coleta e disposição dos resíduos é cada vez mais alto para os contribuintes. Desta forma, recursos do município que poderiam ser investidos em saúde, educação, segurança, acabam subsidiando esta elevação dos gastos com o lixo. No caso em que as garrafas não têm destinação adequada e são descartadas diretamente na natureza, temos um problema ainda mais grave. Geralmente as garrafas vão parar nos rios, agravando a poluição da água e o problema das enchentes. O plástico demora mais de 100 anos para se decompor e pode causar até a perda de biodiversidade. Fragmentos de plástico podem ser consumidos por animais que os confundem com comida, levando-os à morte. Isto está se tornando especialmente grave nos oceanos, onde estudos indicam que boa parte das águas já está contaminada.

Quais as vantagens da Reciclagem das Garrafas PET?

- Redução do volume de lixo nos aterros sanitários e melhoria nos processos de decomposição de matérias orgânicas nos mesmos. O PET acaba por prejudicar a decomposição pois impermeabiliza certas camadas de lixo, não deixando circular gases e líquidos.
- Economia de petróleo, pois o plástico é um derivado.
- Economia de energia na produção de novo plástico.
- Geração de renda e empregos.
- Redução dos preços para produtos que têm como base materiais reciclados.
- No caso do PET de 2 litros, a relação entre o peso da garrafa (cerca de 54g) e o conteúdo é uma das mais favoráveis entre os descartáveis. Por esse motivo torna-se rentável sua reciclagem.
- O material não pode ser transformado em adubo. Plástico e derivados não podem ser usados como adubo, pois não há bactéria na natureza capaz de degradar rapidamente o plástico.
- É altamente combustível, com valor de cerca de 20 Megajoules/quilo, e liberam gases residuais como monóxido e dióxido de carbono, acetaldeído, benzoato de vinila e ácido benzoico. Esses gases podem ser usados na indústria química.
- É muito difícil a sua degradação em aterros sanitários.

Confecção de Camisas

A fibra têxtil feita de garrafa PET reciclada é o mesmo que poliéster reciclado. Na produção (transformação) do poliéster reciclado utiliza-se 30% da energia utilizada na produção da fibra virgem, ou seja, além da própria reciclagem que contribui para reduzir o lixo no meio-ambiente, a economia no uso de energia também é um ativo ambiental desse produto.

Em média, para se confeccionar uma camiseta, utiliza-se uma quantidade de fibra reciclada que corresponde a duas garrafas PET.

As etapas do processo até chegar na camiseta, basicamente, são:

CADEIA DIRETA CADEIA REVERSA

- 6) Uso pelo consumidor
- 7) Descarte
- 1) Extração do petróleo
- 8) Coleta Seletiva
- 2) Processo de refinamento
- 9) Moagem e descontaminação
- 3) Resina virgem
- 10) Transformação em fibra
- 4) Pré-forma
- 11) Fiação
- 5) Garrafa
- 12) Tecelagem
- 13) Confeção

O gráfico, a seguir, mostra que o maior mercado para o flocos de PET reciclado é a produção de fibras para a indústria têxtil:

