



**IX**

**Encontro da Sociedade  
Brasileira de Economia  
Ecológica**

Brasília, 4 a 8 de Outubro de 2011

**Políticas Públicas e a Perspectiva da Economia Ecológica**

**IX ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO**  
Outubro de 2011  
Brasília - DF - Brasil

---

**RECICLAGEM UM NEGÓCIO SUSTENTÁVEL NO SETOR INDUSTRIAL DE EMBALAGENS  
PLÁSTICAS: O ESTUDO DE CASO NA CLORO MT.**

**Alexandro Rodrigues Ribeiro** (UFMT) - ivalex\_6@hotmail.com

*Economista, professor do departamento de Economia da UFMT. Doutorando do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPA*

**Ivana Aparecida Ferrer Silva** (UFMT) - ivanaferrer21@yahoo.com.br

*Administradora, professora do departamento de Administração da UFMT. Doutoranda do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA / UFPA.*

**Germano David Freiria Salvador** (Cloro MT) *Químico responsável pela indústria de reciclagem Cloro MT*

1. Título: Reciclagem um negócio sustentável no setor industrial de embalagens plásticas: o estudo de caso na Cloro MT.

2. Eixo temático:

seção **A Economia Verde e as Inovações Tecnológicas Ambientais**

subseção **Indústrias não poluentes e ecologia industrial**

3. Resumo

O presente trabalho apresenta dados parciais sobre a iniciativa da empresa privada Cloro MT. A empresa tinha como objetivo primeiro a produção de produtos de limpeza, contudo, ao longo do tempo passou a produzir suas próprias embalagens através da reciclagem de plásticos. Assim, conseguiu atender sua necessidade quanto ao volume de embalagens demandadas e ainda comercializa o excedente reprocessado. O estudo de caso se desenvolveu através da observação sistematizada em visitas técnicas, entrevistas com gestores e palestra com colaboradores, sentindo o envolvimento da equipe com o negócio. Dada a quantidade de geração de resíduos urbanos e a histórica limitação de cuidados e tratamentos com esses resíduos, o texto apresenta o contexto a respeito da gestão dos resíduos sólidos no lixão das cidades de Cuiabá e Várzea Grande e demonstra a tamanha importância em se reciclar resíduos. A iniciativa empresarial surge num primeiro momento visando os benefícios financeiros do negócio, contudo os resultados ambientais e sociais são claramente identificados dado o volume de materiais comprados e reconstituídos nos últimos 3 anos. Um segundo aspecto analisado é o envolvimento da diretoria e colaboradores nas questões socioambientais sendo necessários estudos posteriores de modo a aprofundar as conclusões sobre os impactos social e econômico do negócio na empresa.

4. Palavras-chave: sustentabilidade, reciclagem, gestão de resíduos sólidos, plástico.

Abstract

The paper presents preliminary data about the initiative of private enterprise Cloro- MT. The company firstly aimed to produce cleaning products, but over time started producing their own packaging by recycling plastics. Thus, the company got to supply their own packaging needs and still sells the surplus reprocessed. The case studied was researched through the authors' observation in technical visits through the factory, interviewing the managers and in speech with all the employees where could feel the involvement of them with the recycling business. By the sad reality of the amount of municipal waste generation and its historical limitation of caring and treating these wastes, the text presents a limitation in dealing with solid waste landfill in the cities of Cuiabá e Várzea Grande, showing the importance of recycling business. The entrepreneurship initiative at

first focus the monetary returns, although, the environmental and social results are clearly identified due to the volume achieved in lasts three years. In the second aspects analyzed was the involvement of management and employees on social and environmental issues deriving from the need for further studies.

4. Key-words: sustainability, recycling, solid waste management, plastic.

## 5. Introdução

A questão dos resíduos gerados em ambientes urbanos atinge contornos gravíssimos, quando não está alicerçada a gestão<sup>1</sup> dos mesmos. No Brasil é ínfima a presença de soluções adequadas para mitigar a geração ou viabilizar o seu reaproveitamento, contudo existem iniciativas partindo da sociedade civil organizada e das empresas privadas que tentam auxiliar os legalmente responsáveis a cumprirem seu papel. O poder público municipal é o responsável pela coleta e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e rural, entretanto o faz de forma equivocada e ineficaz, levando sempre a frente das questões ambientais, sociais e econômicas a variável política. A inoperância das políticas públicas vem sendo justificada pela falta de sensibilização social, pelo estilo de vida capitalista, de supervalorização da obsolescência programada e do consumismo, que agravam a problemática gerada pelos impactos do descarte dos resíduos na natureza. Ambientalistas apontam como uma das mais urgentes demandas socioambientais o adequado gerenciamento dos materiais rejeitados pela sociedade. Nesse sentido é fundamental destacar as iniciativas que vão de encontro a tal gerenciamento.

É denominado resíduo sólido o material descartado, cuja seleção independente entre distintos materiais como plástico, vidro, papelão, metal e ou material orgânico possam ser utilizados como matéria prima ou insumo para outros processos produtivos, possibilitando o reaproveitamento desses materiais. A reciclagem evita a demanda por matéria prima virgem e economiza energia, trabalho e recursos financeiros no processamento. No entanto, caso os resíduos

---

<sup>1</sup>Gestão de resíduos sólidos é um conjunto de atitudes que objetiva eliminar os impactos ambientais negativos, associados à produção e à destinação do lixo, Sartori (2004).

sejam descartados junto a matéria orgânica ele se contamina e passa a ser denominado lixo, não tendo valor comercial ou funcional.

O presente artigo tem o intuito de apresentar a empresa Cloro MT que em seus 24 anos de atuação no mercado mato-grossense percebeu a importância da adoção da reciclagem para produzir suas embalagens e transformou o que seria uma etapa da integração vertical da empresa em um novo negócio, cujo retorno está além do valor comercial estabelecido pelo mercado, mas agrega variáveis ambientais no sentido em que evita-se o descarte de resíduos e a necessidade de buscar novas matérias primas, além do grande impacto social, visto que o material coletado pelos catadores se transformam em renda para uma camada social de cidadãos ainda não assistidos pelas políticas públicas e denominados excluídos. O objetivo maior do presente artigo é analisar os benefícios físicos da implementação da fábrica de reciclagem na indústria Cloro-MT. Vale destacar que além dos benefícios físicos ou ambientais, existem as vantagens sociais e econômicas da reciclagem que serão trabalhados em futuras pesquisas.

## **6. Metodologia e informações utilizadas**

A pesquisa se configura, quanto aos fins, como sendo uma pesquisa descritiva, que para Gil (2007) está diretamente relacionada a observação dos acontecimentos na prática, posteriormente os fatos são registrados, analisados e interpretados, sem que o pesquisador interfira. Quanto aos meios foi operacionalizado via estudo de caso, que para Dencker (1998) é uma análise exaustiva e profunda de determinada situação, permitindo o conhecimento dos processos e relações sociais. Segundo Yin (2001) contribui para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos, permitindo compreender fenômenos sociais complexos. A verificação empírica utilizou técnicas padronizadas para a coleta dos dados e observação sistemática em visitas técnicas, entrevistas com os gestores da área comercial e técnica da empresa, que posteriormente passaram a fornecer relatórios e dados relativos ao processo de reciclagem utilizado. Num momento posterior, de forma coletiva, os funcionários

da instituição foram contemplados com uma palestra sobre sensibilização ambiental.

Acredita-se que o exemplo desta proativa empresa possa ser replicado por outras instituições em outras localidades de modo a construir indústrias que tenham seus ciclos de vida com o mínimo de descarte e se possível um ciclo de vida fechado, adotando o real sentido do tripé sustentabilidade.

#### 6.1.A indústria da Reciclagem e a função ambiental, social e econômica

Nos países considerados desenvolvidos existem exemplos como os da Alemanha, Suécia, Japão em que o gerenciamento dos resíduos sólidos se processa de forma sistêmica, com elevado grau de reaproveitamento, gerando benefícios ambientais, sociais e econômicos, no entanto, no Brasil essa realidade ainda é utópica. Segundo o IBGE (2001 apud Carvalho 2009) cada cidadão brasileiro produz, em média, um quilograma de lixo por dia, e grande parte dele não tem destinação correta. Nas zonas urbanas aproximadamente 90,7% dos resíduos domiciliares são coletados, mesmo que nem sempre sejam reaproveitados. Na zona rural essa porcentagem é de 14% o restante é lançado a céu aberto dificultando a decomposição pela escala dos resíduos, produzindo chorume, gás metano, poluindo o meio e inviabilizando a capacidade de autodepuração natural, contaminando rios, biomas e interferindo nos ecossistemas pelos graves impactos ambientais. Para a empresa Compromisso Empresarial para Reciclagem -CEMPRE, o Brasil perde R\$ 4,6 bilhões por ano por não aproveitar os resíduos que produz.

Dados levantados pela CEMPRE (2008) demonstram que o Brasil produz diariamente cerca de 241 mil toneladas de resíduos sólidos. E para agravar a realidade dos 5.507 municípios brasileiros existentes em 2001, somente 437 realizam programas de coleta seletiva, IBGE (2001). Desses resíduos sólidos dar-se-á destaque ao plástico, visto que será o material reciclado no estudo de caso apresentado.

Para a sociedade contemporânea a praticidade advinda com o uso de materiais descartáveis é essencial, pois dá suporte e acompanha o aceleração

das rotinas e o acúmulo de funções sociais. O uso do plástico no cotidiano seja ele industrial, empresarial e familiar tem sido de suma importância dada sua capacidade de uso. No entanto, ao longo do tempo sua disposição de forma inadequada tem chamado a atenção pelo processo de impacto negativo na natureza. Nesse aspecto, o processo de reciclagem aparece como uma forma de minimizar esse impacto, possibilitando a redução do volume final dos resíduos e sua recuperação e reutilização gera vantagens na diminuição do uso de matérias primas e energia. O plástico é composto pela matéria prima petrolífera e formado quimicamente pela união de cadeias moleculares chamadas polímeros, que são formadas por moléculas menores, os monômeros. O processo químico chamado polimerização permite a finalização do plástico que a partir daí deriva várias formações.

Dentre os vários tipos de uso, o plástico pela especialização na produção, passou a ser utilizado também para embalagens para alimentos, bebidas, produtos de limpeza e também no uso doméstico, dado suas características de transparência e leveza. No Brasil, 77% das embalagens plásticas é constituída pelo plástico rígido, ai entra as garrafas para refrigerantes, para produtos de limpeza, baldes e utensílios domésticos. Esse plástico rígido também serve para matéria prima de outros produtos como tubos e conexões, calçados e eletrodomésticos.

Com dados da CEMPRE, é possível verificar a quantidade produzida e reciclada de plásticos. Segundo esse informante é possível economizar até 50% de energia com o uso de plástico reciclado, não bastando isso, é possível também considerar que em 2009 foram produzidos cerca de 2,5 milhões de toneladas de plásticos no Brasil, destes, no mesmo ano foram reciclados cerca de 21,2%, contra 18,3% da Europa. Nesse aspecto, a reciclagem primária é que mais regenera esse produto gerando uma resina que serve de base de pré-consumo industrial. A reciclagem secundária considera o processamento de polímeros misturados, que chegam a uma variabilidade de 40 tipos existentes no mercado. Para a reciclagem terciária, será necessária uma tecnologia mais avançada que ainda não existe no Brasil, essa terceira fase contempla a recuperação da resina plástica para compor o plástico no seu estágio químico inicial (CEMPRE, 2011).

A reutilização de plásticos mostra que uma tonelada de plástico reciclado economiza 130 quilos de petróleo. As vantagens estão na economia de energia, no sentido em que minimiza a utilização de fontes naturais, economiza a própria matéria prima virgem, menos poluição ao ar, diminui o uso da água e evita o descarte desses materiais reaproveitados no solo. A reciclagem melhora a limpeza da cidade; gera renda pela comercialização dos recicláveis e empregos para os catadores. De acordo com o CEMPRE (2011), o mercado da reciclagem no Brasil movimentava 9 bilhões de reais todos os anos e é fonte de renda para mais de 800 mil pessoas, que ganham, em média, quatrocentos e cinquenta reais por mês. No entanto, apenas 5% destes catadores estão organizados em cooperativas.

A partir da década de 1970, quando a questão ambiental passa a ser discutida em patamares mundiais, que a indústria da reciclagem se estabelece como o conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os detritos e reutilizá-los no ciclo de produção de novos produtos. Desde que os materiais sejam coletados, separados, revalorizados, transformados para serem reconstituídos. Essa indústria acompanha os paradigmas da sustentabilidade ao valorizar o tripé ecologicamente equilibrado, socialmente justo e economicamente viável.

O processo da reciclagem, segundo Carvalho(2009) inicia-se a partir da coleta e devida separação dos resíduos descartados pela sociedade, em seguida esses materiais são acondicionados de maneira própria e enviados às indústrias de revalorização ou de transformação. A seleção adequada dos resíduos transforma o que era denominado lixo em produto, despertando o interesse de empresas especializadas nos denominados resíduos que a partir de então passam a ser denominados materiais e possuem valor agregado. A segunda fase do processo de reciclagem é chamada de revalorização, fase em que o material passa por um processo industrial, adquirindo características semelhantes às que tinha antes de ser um produto, voltando a ser matéria-prima. Na fase da transformação é quando a antiga sucata volta a ser reconstituída e se torna um novo produto.

## 6.2 A falta de gestão dos resíduos em Cuiabá e Várzea Grande

Há certo desinteresse por parte do poder público em agir no sentido de buscar um gerenciamento salutar aos resíduos sólidos gerados nas duas maiores cidades do estado de Mato Grosso. Conforme censo do IBGE (2004), Cuiabá possui uma população de mais de 530.308 mil pessoas e Várzea Grande, cidade limítrofe, separadas pelo rio Cuiabá possui 248.130 mil habitantes, produzindo lixo sem qualquer critério. Fator que afeta diretamente o solo, os lençóis, os Rio Cuiabá, Coxipó, seus afluentes, que levam a putreficação desses materiais a poluir o Santuário Ecológico da Humanidade- o Pantanal mato-grossense impactando a biota. Segundo o Departamento de Engenharia Sanitária da Universidade Federal de Mato Grosso, em Mato Grosso, o rio Cuiabá, com uma bacia de cem mil quilômetros quadrados, percorre 828 km até chegar no Pantanal. Na capital, o rio recebe 70% de esgoto “in natura” produzido pela população e milhares de toneladas de lixo que escorre pela rede de córregos e pequenos rios, como o Coxipó. Ao todo a cidade possui mais de 25 córregos que há alguns anos alimentavam o rio Cuiabá e hoje servem como depósito de lixo e esgoto. O que jogamos nas ruas surge mais tarde nas baías do Pantanal e criatórios de peixes.

De acordo com visita técnica realizada no aterro sanitário<sup>2</sup> de Cuiabá-MT, até setembro de 1996 o sistema de coleta de lixo em Cuiabá se resumia a um lixão às margens da rodovia Emanuel Pinheiro. Em outubro desse mesmo ano foi inaugurado o aterro sanitário, cuja meta era reciclar parte do lixo coletado, separando plásticos, vidro, papelão, metal revalorizando e transformando. Seria dado destino adequado ao material orgânico, que via tecnologia Alemã de decomposição seria transformado em adubo e revendido. A obra custou US\$ 7

---

<sup>2</sup>O aterro sanitário é uma forma adequada de disposição final do lixo pelo confinamento dos resíduos em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e ao meio ambiente. O aterro sanitário é impermeabilizado e possui sistemas de drenagem de gases e tratamento de chorume. Não é a melhor solução, mas muito praticada, conforme Abreu (2006).

milhões financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD) por meio do Prodeagro<sup>3</sup>.

De acordo com Alves (2008, apud CARVALHO 2009) a capacidade de processamento, nos primeiros anos de existência, era de 200 toneladas por dia, mas em função da realidade local ser muito distinta a da Alemanha em que o lixo orgânico viria totalmente separado a produção foi inviabilizada.

O aterro sanitário que havia sido ignorado do projeto da usina de reciclagem, que previa o reaproveitamento da maior parte dos resíduos teve que ser reavaliado, em função da obsolescência do projeto logo no início da operação. A coleta em Cuiabá no ano de 1996 era de 280 toneladas diárias, o que já ultrapassava a capacidade da usina que acabava de ser inaugurada. A reciclagem caiu para menos da metade da capacidade prevista originalmente. Das cinco linhas de triagem, apenas duas funcionavam. O interesse público em fazer as coisas acontecerem fez com que fosse construído um aterro sanitário com 14 hectares e em caráter emergencial, uma vala séptica para confinamento do lixo hospitalar teve que ser feita, Dióz (2008).

Rodrigues (2008) informa que em doze anos de implantação, o aterro sanitário de Cuiabá já tem 1,2 milhão de toneladas de lixo acumulados e acondicionados em sacos plásticos que moldam a paisagem de morrotes na região do Coxipó do Ouro. Atualmente já possui novas áreas anexadas, saldo final médio chega a 430 toneladas diárias de lixo doméstico, comercial, hospitalar e industrial.

Plásticos, garrafas PET, sucatas, vidros, papelão, alumínio e até mesmo cartuchos de impressoras são separados e vendidos para a indústria de reciclagem desses materiais. Estima-se que somente 5% do que chega no aterro segue para a reciclagem, Cavenaghe (2008). Uma das matérias-primas de maior valor o plástico fino, de polietileno de baixa e de alta densidades.

Segundo Israilev (2008), o mercado da reciclagem em Mato Grosso está em franco crescimento, fato evidenciado pela criação do primeiro sindicato de indústrias de reciclagem do país. Segundo dados da Sindrecicle, o estado inteiro vende 5 mil toneladas de materiais ferrosos por mês. Diante de tamanha inoperância do poder público e da falta de iniciativa da sociedade em cobrar uma

---

<sup>3</sup> Programa de Desenvolvimento Agro-Ambiental do estado de Mato Grosso, cujo objetivo é apoiar o desenvolvimento dos setores agro-ambientais.

forma mais adequada de processar o reaproveitamento dos resíduos, que o caso da Cloro-MT se destaca.

## **7. Resultados parciais**

### **7.1.O caso da Cloro MT uma indústria de reciclagem de plásticos**

Fundada em 1987, a empresa Cloro Mato Grosso iniciou suas atividades comercializando Hipoclorito de sódio e produtos domissanitários, contudo após 24 anos de amadurecimento e um bom relacionamento com o mercado a empresa evoluiu no sentido de diversificar seu portfólio e promover a integração vertical da cadeia produtiva na qual atua.

Atualmente a Cloro MT produz produtos químicos destinados a estações de tratamento de água, piscina, matérias primas para a fabricação amaciantes de roupa, desinfetantes, ceras, detergentes e água sanitária, produtos alimentícios, além de fabricar suas próprias embalagens e fornecer embalagens a outras empresas de produtos de higiene e limpeza.

Conforme os critérios do SEBRAE a empresa é considerada de pequeno porte por possuir 35 funcionários em seu quadro permanente. Inicialmente foi uma empresa de administração familiar, porém com a diversificação dos negócios incluindo a fábrica de embalagens, a ampliação do portfólio e a fábrica de produtos alimentícios, a indústria passou a ser administrada por profissionais. A empresa não recorre a financiamentos públicos, nem recebe incentivos governamentais para aprimorar suas práticas. A busca pela melhoria dessas práticas veio pela demanda do mercado e pelo apoio técnico oferecido pelo sistema “S”. E junto a parceiros como o SESI, com os programas de lazer e ginástica laboral e, via SENAI procura oferecer cursos, consultorias como a Praventum<sup>4</sup> e os procedimentos técnicos de risco e segurança do trabalho, de modo a promover a qualidade de vida no trabalho aos colaboradores.

O gestor e os colaboradores utilizam a internet, as revistas especializadas para estar em sintonia com as tendências do mercado e caso surja a necessidade os profissionais especializados são encaminhados aos grandes centros, principalmente São Paulo, para realizar treinamentos, capacitação na busca pela

---

<sup>4</sup> Praventum: e metodologia Alemã adaptada e implementada pelo contexto nacional a Senai para implantação da Gestão Ambiental Empresarial às empresas nacionais.

melhoria dos processos e produtos. A empresa tenta desenvolver inovação, porém demonstra certa dificuldade em construir seu próprio departamento de P&D, em função de ser uma pequena empresa o número de funcionários é reduzido e o orçamento para ao desenvolvimento tecnológico se dá principalmente pelo Benchmarking ou análise da concorrência, não possui uma equipe de profissionais específicos para tal. Atualmente a empresa contratou uma consultoria para realizar pesquisa de mercado e entender a demanda existente para a partir de então investir na elaboração de novos produtos.

Em relação a gestão ambiental o estabelecimento desenvolve procedimentos em relação aos resíduos sólidos, compram plásticos de catadores e firmam contratos para dar destinação à resíduos de empresas. No gerenciamento dos resíduos sólidos a Cloro MT, faz a segregação dos resíduos, deposita, armazena e destina para a fábrica de embalagens e tampas, da própria empresa, á partir de materiais descartados, além de fabricarem embalagens em geral para comercialização.

A indústria da reciclagem surgiu pela percepção do gestor em transformar o reaproveitamento do material descartado por outras indústrias em um novo negócio. O gestor identificou um considerável aumento no número de empresas que produzem produtos de limpeza e adquiriam suas embalagens de outros centros, assim ele inicia uma parceria ao coletar resíduos recicláveis e descartados por algumas indústrias e confeccionar embalagens de vários modelos para atender as empresas que operam no mercado local.

Atualmente a Cloro-MT possui um local específico para a usina de reciclagem de plásticos, aproveitando para envasar seu próprio produto e atender a outras empresas que demandam essas embalagens.

Na Tabela 1 é possível perceber a quantidade de resíduos que são reaproveitado pela empresa, vale ressaltar que esses materiais seriam descartados sem nenhum critério, visto que Cuiabá e Várzea Grande não possui uma gestão de resíduos efetiva. Do ponto de vista social ao adquirir o material de catadores a Cloro MT permite que pessoas, infelizmente, excluídas do mercado de trabalho possam ter alguma renda e prover seu sustento. Mesmo que seja injusta a forma de trabalho dos catadores, no sentido em que não recebem nenhum apoio

institucional, não possuem nenhum direito trabalhista ou previdenciário, essas pessoas encontraram nos resíduos uma maneira de adquirir divisas para sobreviver no sistema capitalista.

Tabela 1- Quantidade em kg de Plásticos de alta e Baixa densidade adquiridos dos parceiros.

<b>Nomenclatura dos Resíduos Plásticos</b>	<b>Ano</b>	<b>Compra de Resíduos Sólidos</b>	<b>Compra de Material já processado PEADR*</b>	<b>Total de material reprocessado</b>
<b>Sucata de Garrafeira*</b>	2009	45.720	510	46.230
<b>Sucata Plástica*</b>	2009	17.117		17.117
<b>Sucata de Garrafeira</b>	2010	54.810	1.000	55.810
<b>Sucata Plástica</b>	2010	45.723		45.723
<b>Sucata de Garrafeira</b>	2011	5.020	3.500	8.520
<b>Sucata Plástica</b>	2011	35.041		35.041
<b>Total</b>	2009-2011	203.432	5.010	<b>208.442</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com dados fornecidos pela empresa.

\*Sucata plástica - embalagens plásticas de Polietileno de Baixa Densidade compradas para o processo de reciclagem.

\*Sucata de Garrafeira - engradados plásticos que retiramos das empresas de bebidas e que são triturados, lavados, ensacados e vendidos. Os engradados são fabricados em PEAD (Polietileno de Alta Densidade).

\*PEADR - Polietileno de alta densidade reciclado

Conforme os dados apresentados após o processo da reciclagem, entre 2009 e 2011, verificam-se 208.442 Kg que deixaram de poluir o ambiente e voltarão após o reprocessamento e voltaram para o mercado.

Já a Tabela 2 apresenta o volume de materiais reconstituídos ou seja que não demandaram novas matérias primas, consumiram menos energia e se tornaram um bom negócio, já que foram utilizados na fábrica da empresa para a embalagem de seus produtos em forma de embalagens finais. O excedente triturado não utilizado na industrialização local também é vendido e servirão de matéria prima para outros fabricantes.

**Tabela 2- Quantidade em kg de Plásticos de Alta e Baixa densidade que evitaram a demanda de matéria prima virgem ao processo.**

<b>Reciclagem</b>	<b>Ano</b>	<b>Uso da Fábrica</b>	<b>Venda</b>	<b>Total de Material Reutilizado</b>
Sucata de Garrafeira	2009	7.386	-	7.386
Sucata Plástica	2009	9.908	7.314	17.222
Sucata de Garrafeira	2010	37.020	30.459	67.479
Sucata Plástica	2010	39.630	6.950	46.580
Sucata de Garrafeira	2011	20.608	8.575	29.183
Sucata Plástica	2011	18.640	4.420	23.060
<b>Total</b>				<b>190.910</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com dados fornecidos pela empresa.

O desenvolvimento das atividades da Cloro-MT chama a atenção pela diversificação produtiva atingida pela empresa, e de transformar a reciclagem das embalagens em um novo negócio. Em função da inoperância do poder público, a iniciativa privada descobre novos nichos de mercado de modo a contribuir com a sustentabilidade planetária e com sua responsabilidade socioambiental corporativa.

## **8. Considerações finais**

Em relação ao comprometimento da empresa quanto ao ambiente, ela pretende implantar o gerenciamento de recursos água, de modo a promover o reaproveitamento e minimizar a utilização do recurso.

A respeito da energia não existe nenhuma política interna e externa de racionalização do consumo, a demanda é contratada, ou seja, a empresa consumindo ou não para por aquela demanda. Estrutura que demonstra a visão comercial da empresa fornecedora e a importância do fator crematístico. A intenção da empresa é modernizar os equipamentos e maquinários, pois os mais modernos poderão aumentar a produção com a mesma demanda de energia. Não existe nenhum incentivo do governo para a utilização de energia alternativa.

O treinamento denominado Praventum implantado pelo Senai durante 7 meses na empresa e a repercussão pode ser percebida pelos colaboradores. A metodologia realizou um trabalho de sensibilização com os funcionários chefes de setor, eles possuem hoje uma visão diferenciada a respeito da questão ambiental, dos resíduos e estes foram os multiplicadores aos demais funcionários. Não existe um programa de gestão ambiental sistematizado, ou mesmo ciclos de inovação que busquem identificar novos conhecimentos. Contudo a empresa realiza reuniões mensais nas quais são realizados feedbacks e treinamento com as pessoas das áreas específicas.

A empresa busca parcerias para captação de resíduos industriais com as empresas em que já é fornecedora, ela executa o encaminhamento dos materiais a serem descartados. Mesmo já possuindo algum diferencial em relação ao seu processo produtivo a empresa não sente um retorno do mercado consumidor por estar se adequando a racionalidade produtiva, mesmo assim a empresa pretende insistir nos procedimentos para posteriormente estar a frente das concorrentes e ser uma empresa modelo. Está agindo pensando no longo prazo.

O presente estudo é parcial, pois retrata apenas a parte quantitativa que a empresa vem utilizando na sua produção, os valores econômicos sobre essa prática estão sendo trabalhado através de uma análise de custo desse processo, o que somente será verificado num período posterior. Conhecer e compreender a parte econômica é altamente demandada pela administração da empresa, pois somente com esse conhecimento será possível analisar a viabilidade de novos investimentos em máquinas e equipamentos para o processo de reciclagem, bem como relacionar a positividade dos aspectos ambientais com o econômico. O trabalho que está sendo desempenhado buscará analisar o custo de aquisição das sucatas, tanto de catadores quanto de empresas que recentemente demandam contratos com a Cloro-MT para compra de recicláveis que seriam despejados no ambiente. Após essa etapa espera-se com os resultados econômicos, que a empresa continue investindo para aumentar sua capacidade de reciclagem de plásticos.

No entanto, aspectos pertinentes aos resultados quantitativos da reciclagem mostram uma iniciativa que aborda as questões sociais e ecológicas quanto a

economia de energia elétrica, da diminuição do uso de matérias primas e do processo de sensibilização quanto as questões ambientais que fica caracterizada na empresa tanto pela presidência, diretoria e colaboradores.

## 9. Bibliografia utilizada

ABREU, EDUARDO FIGUEIREDO. - A gestão dos resíduos sólidos em Mato Grosso. Disponível em: <<http://www.odocumento.com.br/articulista.php?id=1032>>. Acesso em: 8 ago. 2008.

BRASIL. Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3. ed. Brasília, Senado Federal. 2000a.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de abril de 1999. Brasília, Diário Oficial da União, 1999.

CARVALHO, E. M. Araújo. Uma análise diagnóstica sobre gestão dos resíduos sólidos: um estudo de caso no aterro sanitário de Cuiabá-MT. Monografia Departamento de Administração – UFMT. Cuiabá, 2009.

CAVENAGHE, Wanderley. Em Cuiabá aterro armazena 1,2 milhão de toneladas. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 5 jun. 2008, p. B8.

DIÓZ, René. Aterro: risco nas chuvas. Diário de Cuiabá, Cuiabá, 5 out. 2008, p. A3.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário estatístico do Brasil, 2004.

IPDU – Instituto de Pesquisa e desenvolvimento Urbano – Súmula de Informações Município de Cuiabá, 1999.

ISRAILEV, Carlos. Lixo vira negócio e moeda a 18 empresas na capital. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 5 jun. 2008, p. B9.

LAYRARGUES, P. P. O discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica. São Paulo: Annablume, 1998.

LEITE, Clever Costa. Mercado em MT está em franco crescimento. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 7 jun. 2008, p. B3.

MANUAL de Gerenciamento Integrado. 2000. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>> Acesso em: 23 set. 2008.

PINHEIRO, Lino. Novo aterro sanitário terá autoclave para incineração. Disponível em: <<http://www.cuiaba.mt.gov.br/noticia.jsp?id=1416113/10/2008>>. Acesso em: 14 out. 2008.

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

RODRIGUES, Caroline. Lixo orgânico é jogado na praça. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 10 jun. 2008, p. B6.

SALLES, Josana. O Brasil está matando o Brasil. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 5 jun. 2008, p. B2.

\_\_\_\_\_. Consumo Consciente gera economia. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 5 jun. 2008, p. B 4.

SARTORI, Hiram. Gestão de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.virtual.pucminas.br>>. Acesso em: 6 set. 2008.

SCARLATO, F.; Pontin, J. A. Do nicho ao Lixo: ambiente, sociedade e educação. São Paulo: Atual, 1992.

SCHURING, Tony. Aterro está próximo do esgotamento. Diário de Cuiabá, Cuiabá, 16 jan. 2005, p. A4.

SMSU - Secretaria Municipal de Serviços Urbanos. Dados estatísticos, (mimeo), 1999.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para Infância - Jornal Em Ação. Rio de Janeiro: mai. 2005.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. Métodos e técnicas de Pesquisa em Turismo. São Paulo: Futura, 1998..

YIN. Robert K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. Trad. Daniel Grassi – 2.ed. – Porto Alegre : Bookman, 2001.